Trilce
ACADEMIA

¡Tu mejor opción!

Curso: **BIOLOGÍA**

Tema:

# DOGMA CENTRAL DE LA BIOLOGÍA MOLECULAR

Ciclo

**Escolar – San Marcos**

Semana

**04**

# CONTENIDO

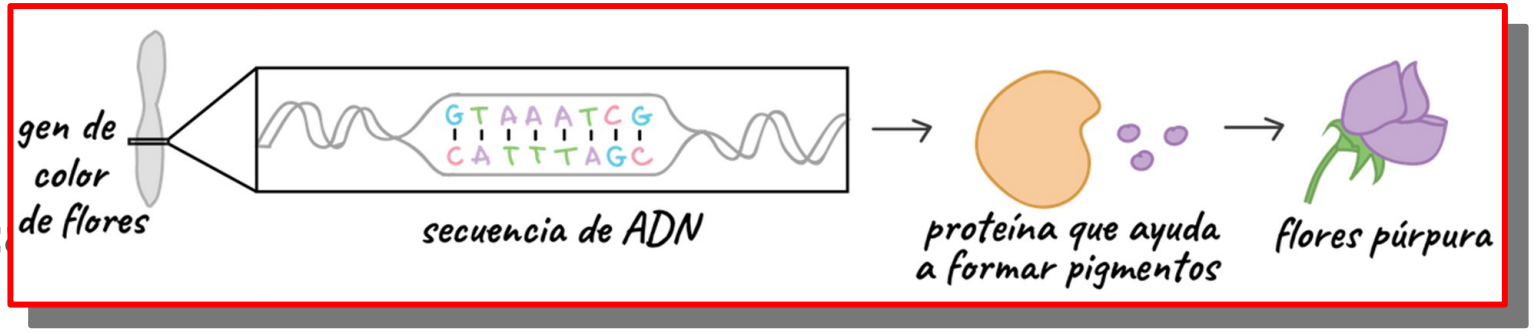
**Dogma central de la biología**

I. Flujo de la información

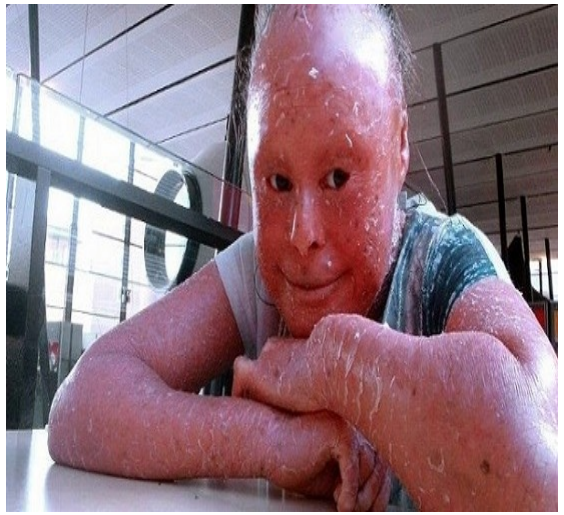
II. Modificaciones del dogma

III. Procesos involucrados

- **Replicación**
  - I. Importancia
  - II. Etapas
- **Expresión genétic**
  - I. Transcripción
  - II. Traducción




Trilce ACADEMIA



Ictiosis

La ictiosis arlequín es un desorden genético de herencia autosómica recesiva, que afecta al gen ABCA12 responsable de la codificación de una proteína esencial para el mantenimiento de la barrera lipídica cutánea.

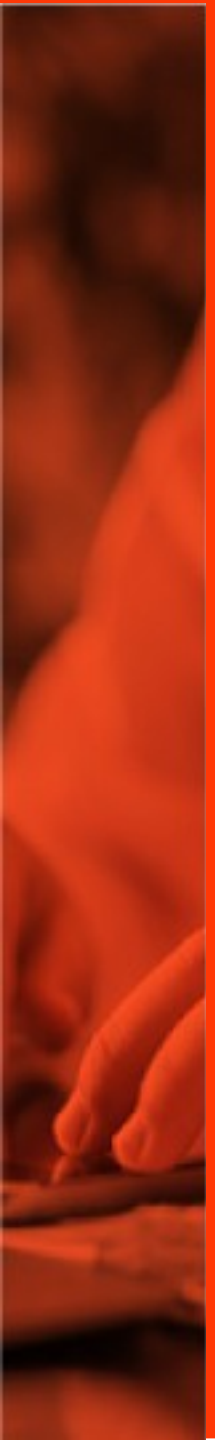
Albinismo

La melanina es producida por células llamadas melanocitos, que se encuentran en la piel y en los ojos. El **albinismo** es causado por una mutación en uno de estos genes

Cutis laxa

El gen ALDH18A1 alterado ,genera una mala fabricación de las proteinas colágeno y elastina.

Trilce ACADEMIA



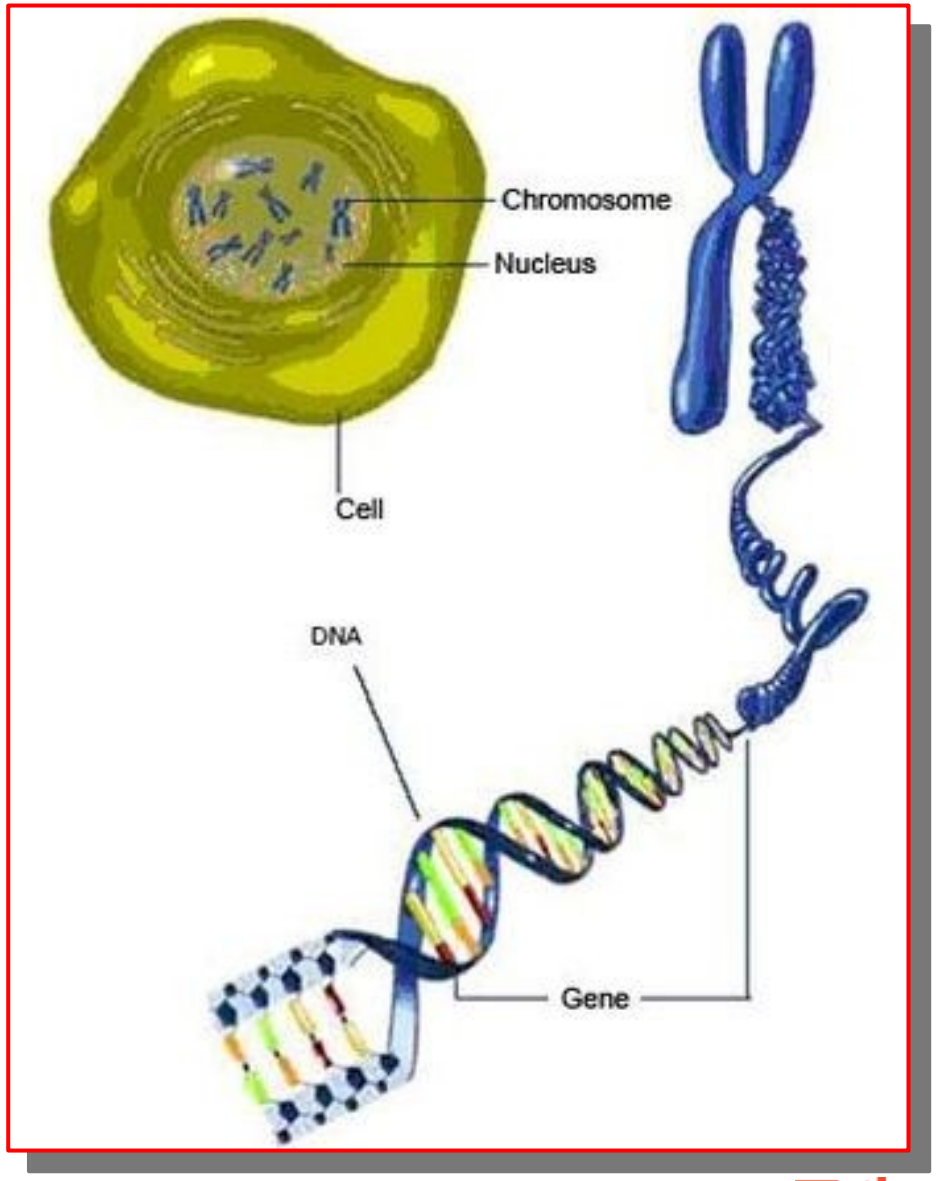
# DOGMA CENTRAL DE LA BIOLOGÍA MOLECULAR

Trilce
ACADEMIA

¡Tu mejor opción!

# INFORMACIÓN GENÉTICA

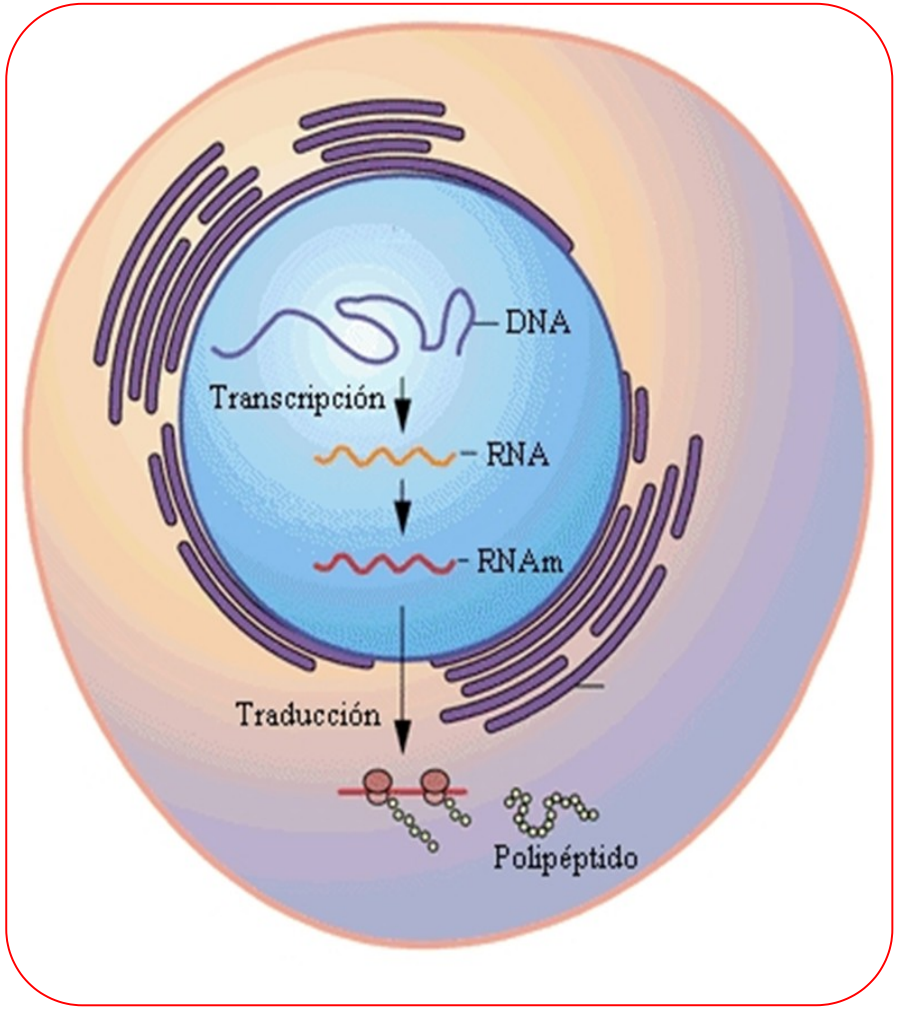
- La molécula que almacena la información genética en los seres vivos es el ADN (ácido desoxirribonucleico).
- La **información genética** es la secuencia de pares de bases nitrogenadas en los genes.
- Los genes son fragmentos de ADN que tienen información para formar una molécula funcional.
- El análisis de la información genética le corresponde a un área de la biología molecular: la genómica.
- La genómica comparada demuestra que cada especie lleva características propias y que las diversas especies también comparten regiones homólogas, lo que es prueba de la evolución.




Trilce
ACADEMIA

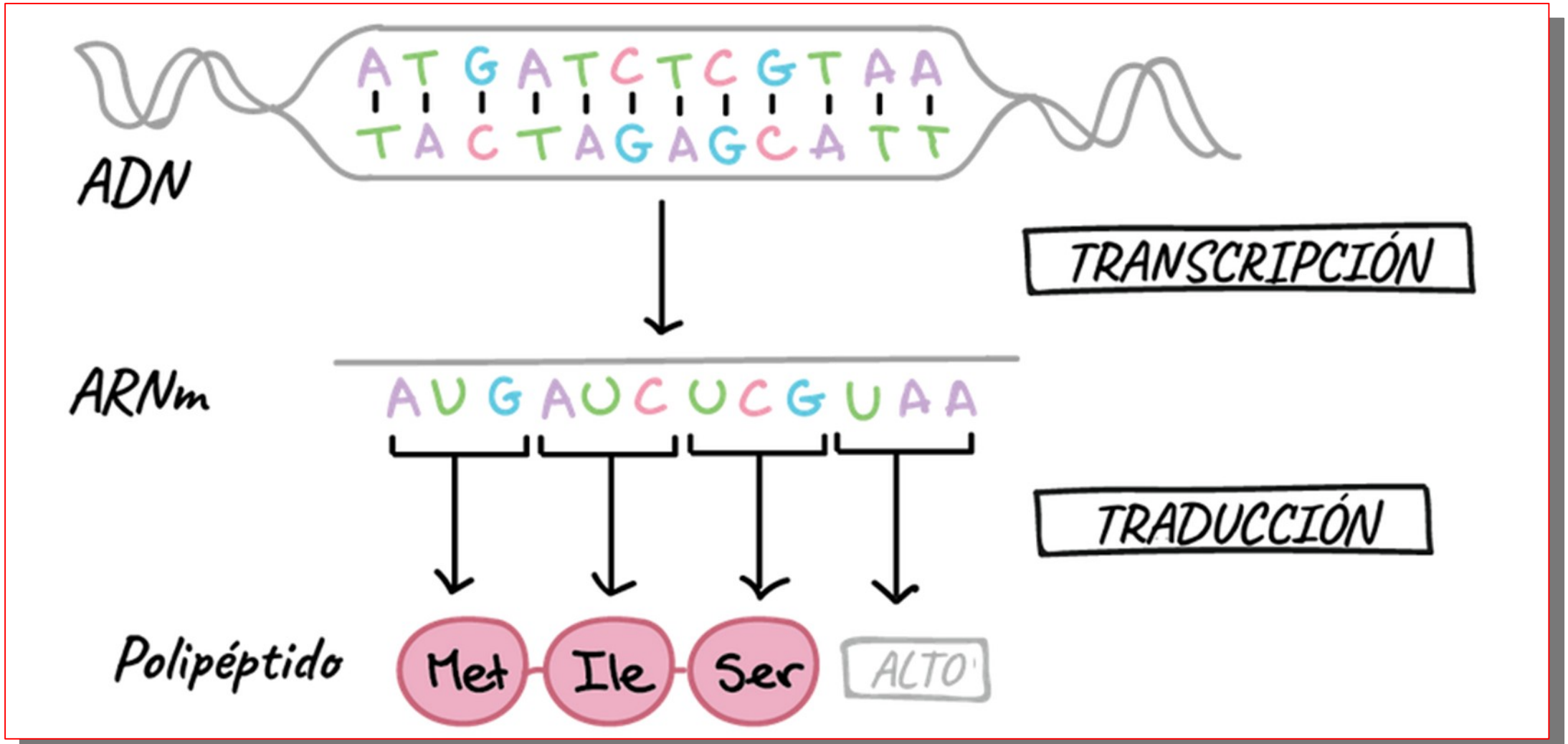
# FLUJO DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA

- En 1948, Tatum y Beadle plantea el **DOGMA CENTRAL DE LA BIOLOGÍA MOLECULAR**.
- Más adelante sobre la base del modelo de la doble hélice de Watson y Crick, que explica la estructura del ADN, Francis Crick desarrollo la **hipótesis de la colinealidad**.
- Según esta hipótesis, *la molécula que almacena la información de las características biológicas es el ADN, a partir de esta se generan copias de ARN, que en los ribosomas determinan la secuencia de aminoácidos de las proteínas.*
- Por lo tanto, las proteínas tienen su secuencia de aminoácidos determinada por los genes,




Trilce
ACADEMIA

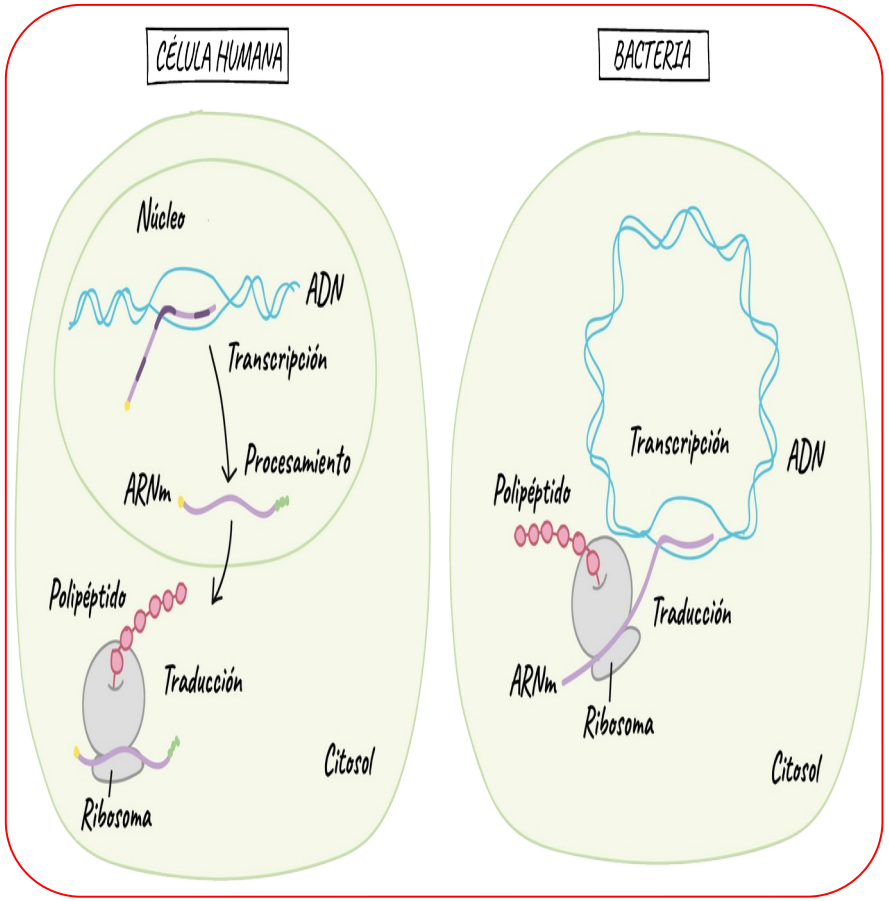
# DOGMA CENTRAL DE LA BIOLOGÍA MOLECULAR




Trilce
ACADEMIA

# FLUJO DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA EN EUCARIOTAS

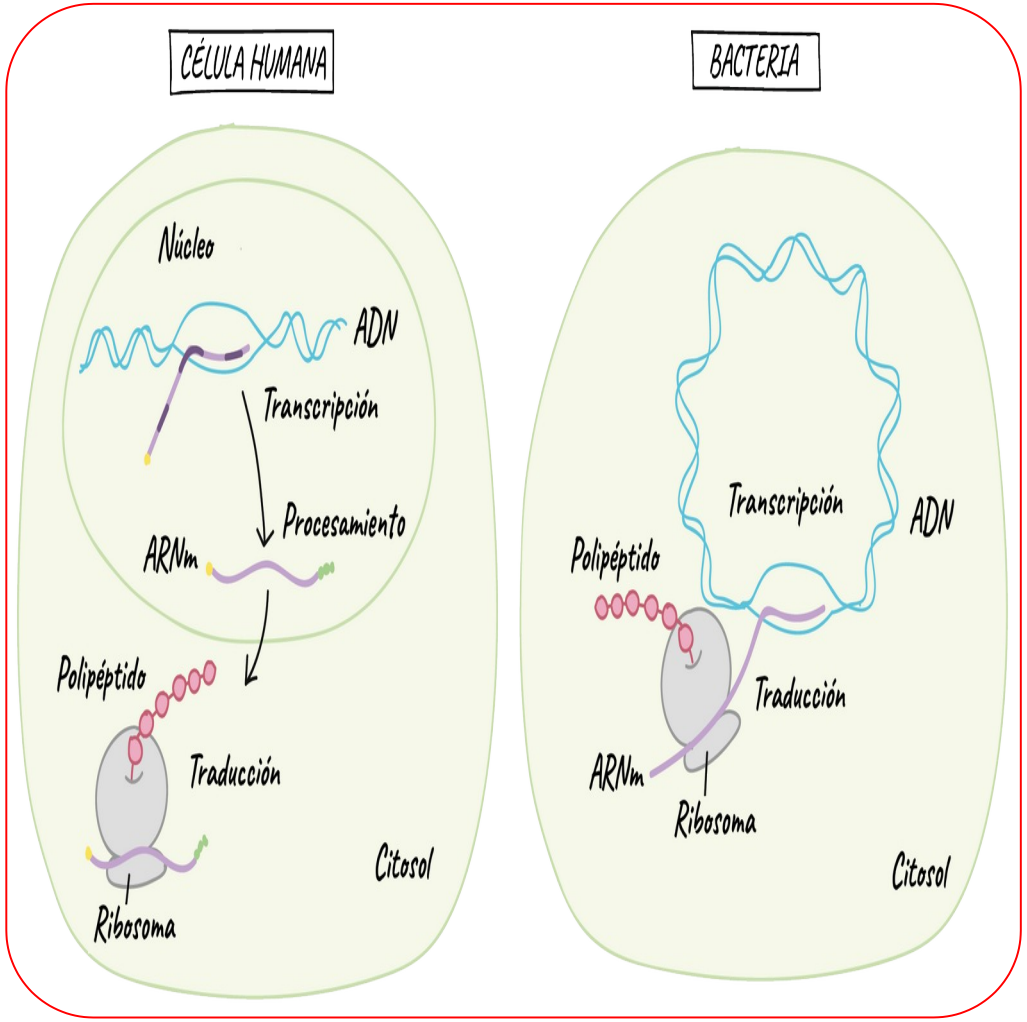
- En eucariontes (como los seres humanos), el transcrito primario debe someterse a algunos pasos extra para convertirse en un ARNm maduro.
- Durante el procesamiento, se añaden casquetes en ambos extremos del ARN y se eliminan cuidadosamente algunas de sus porciones en un proceso conocido como empalme.
- Estos pasos no ocurren en bacterias.




Trilce
ACADEMIA

# FLUJO DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA EN PROCARIOTAS

- En bacterias, el transcrito primario puede servir directamente como ARN mensajero o ARNm.
- El ARN mensajero obtiene su nombre por el hecho de actuar como mensajero entre el ADN y los ribosomas.
- Los ribosomas son las estructuras de ARN y proteínas en el citosol donde se forman las proteínas.

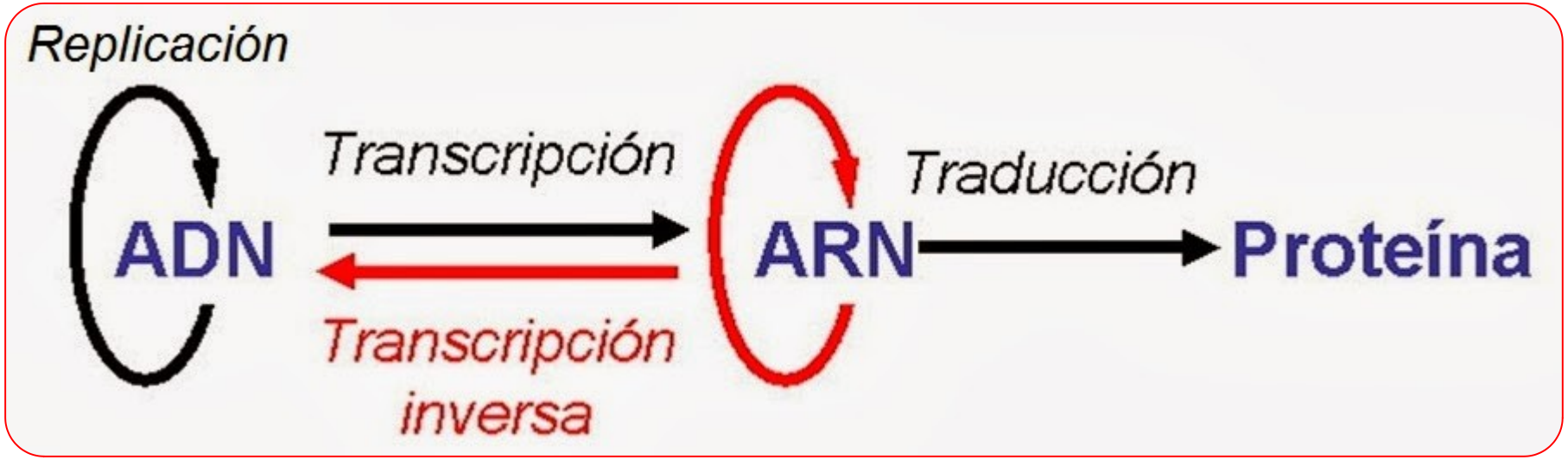



Trilce
ACADEMIA

# PROPUESTA INICIAL DE CRICK

- Francis Crick expresó el dogma central por primera vez en 1958.
- Describió la transferencia de la información genética desde su almacenamiento como moléculas de ADN, a su expresión como proteínas, pasando por la molécula intermedia de ARN.
- Sin embargo, conforme han avanzando los descubrimientos, se han descubierto excepciones (o adiciones) al Dogma mencionado.

# MODIFICACIONES POSTERIORES




En 1970, Howard Temin, Renato Dulbecco y David Baltimore descubren la transcripción inversa en los retrovirus, por lo que el "dogma" probó estar incompleto.

Trilce ACADEMIA

# MODIFICACIONES POSTERIORES

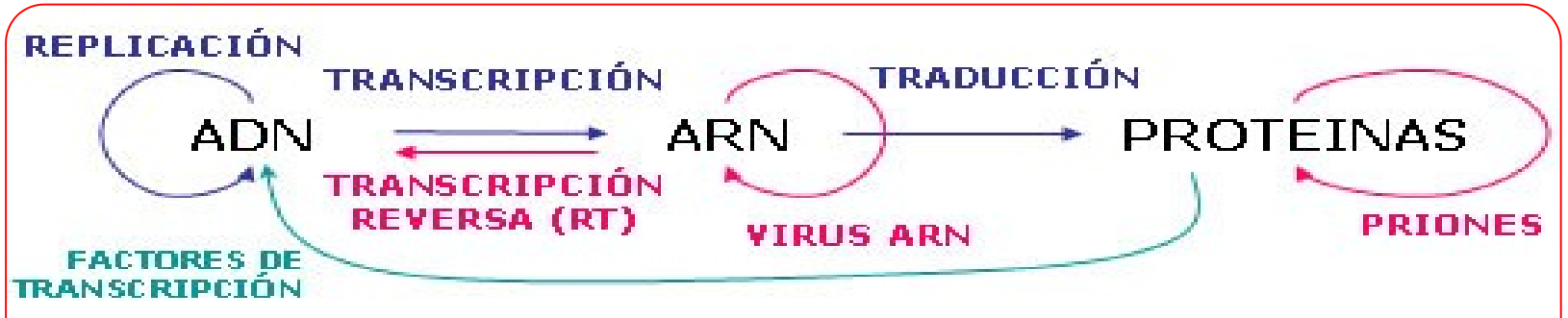



Figura2: Dogma de la biología molecular "actual".

**Dogma de la biología molecular "actualizado".**

Existen determinados tipos de proteínas que son capaces de "autoperpetuarse".

Los priones son proteínas anómalas capaces de generar en el huésped otras como ellas, a partir sus pares normales.

Trilce ACADEMIA

## KURU

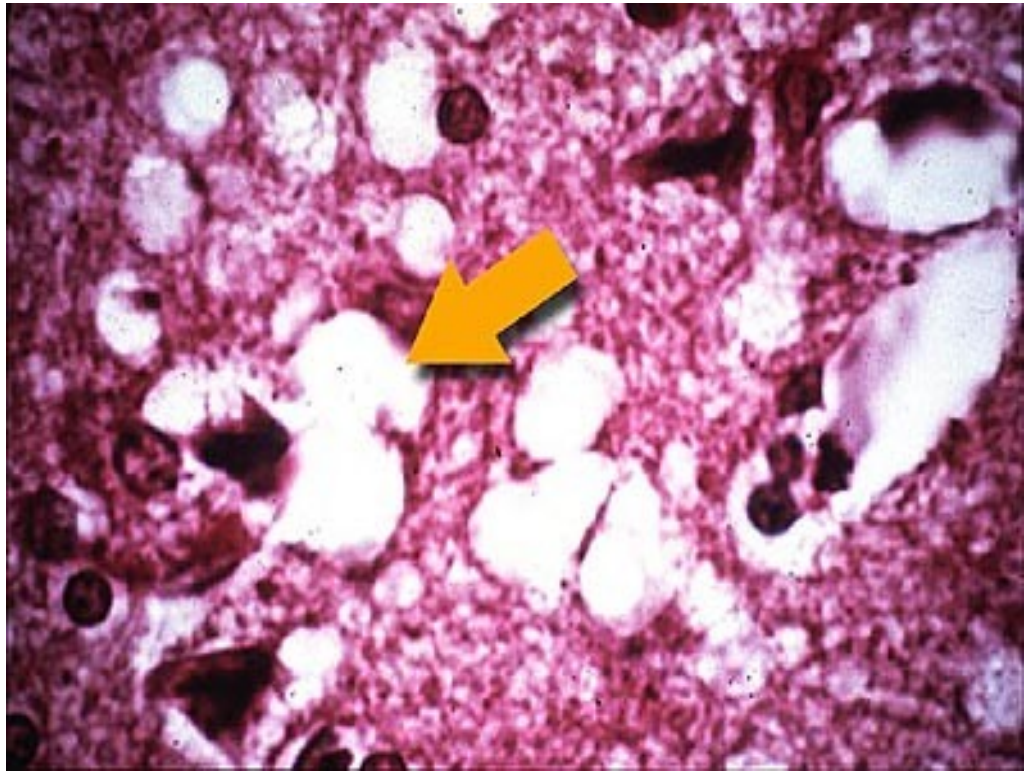
- 1955: Un explorador australiano en Nueva Guinea describió a una niña temblando y riendo.
- 1956: Carelton Gadusek fue a Nueva Guinea a estudiar el "Kuru": temblor y sacudidas.
- Etnia Fore en Papua
- Nueva Guinea.
- Kuru en idioma fore: temblores de frío y miedo.

La enfermedad de Creutzfeldt-Jakob es un síndrome cerebral orgánico causado por una partícula parecida a una proteína llamada prion. La pérdida de las funciones cerebrales la hace parecida a la enfermedad de Alzheimer, pero su progreso es muy rápido. A los seis meses se produce demencia total y poco después sobreviene la muerte. No hay cura conocida para esta condición.

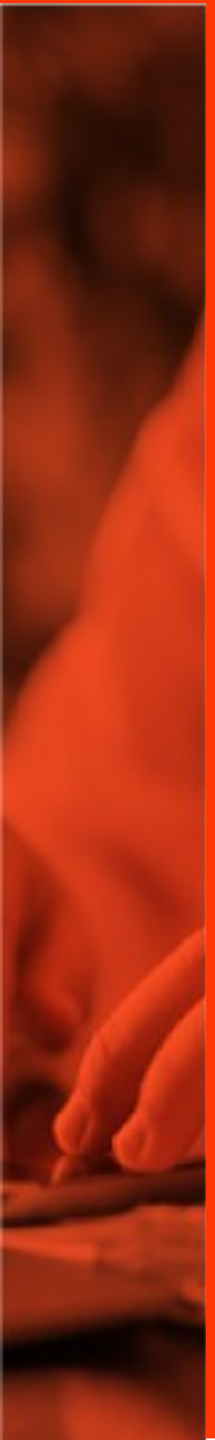
Trilce ACADEMIA

Encefalopatia espongiforme bovina

A finales de los 90, en Reino Unido, cerca de 200.000 vacas presentaron síntomas como temblores, cambios de comportamiento y pérdida del equilibrio, hasta llegar a la muerte.



Trilce ACADEMIA



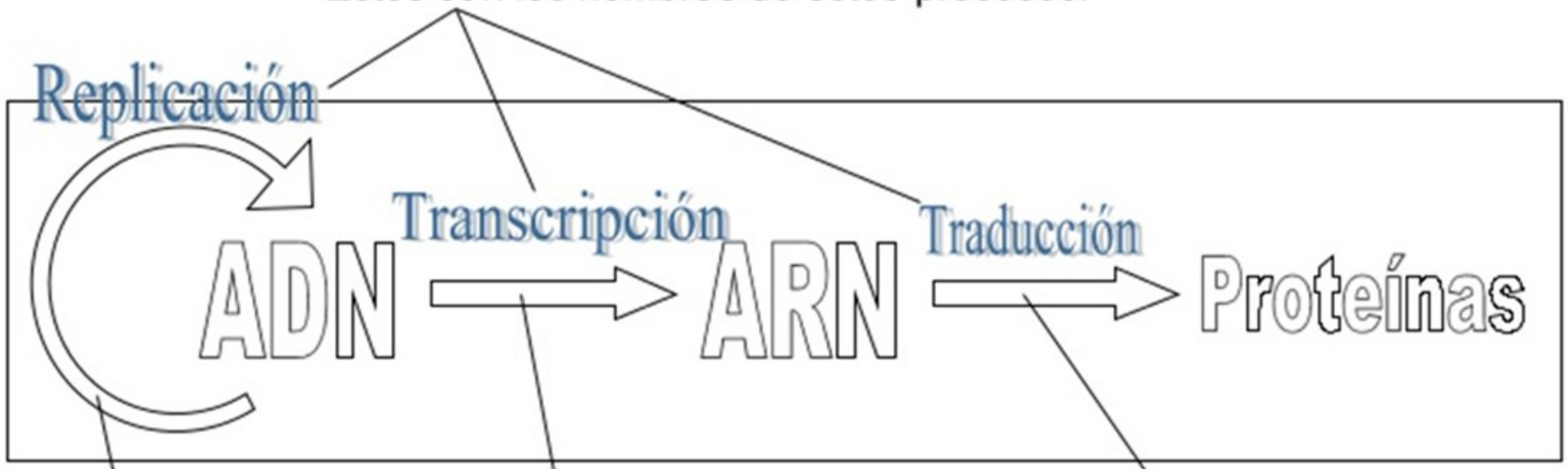
# PROCESOS INVOLUCRADOS

Trilce
ACADEMIA

¡Tu mejor opción!

# PROCESOS INVOLUCRADOS

Estos son los nombres de estos procesos.

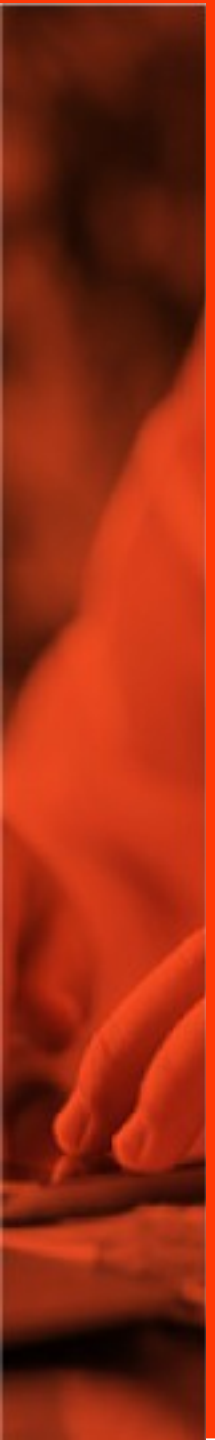



Esto significa que el ADN es capaz de sacar copias idénticas de sí mismo

Esto significa que el ADN es capaz de sacar copias de su información en forma de otra molécula: El ARN (ácido ribonucleico)

Esto significa que el mensaje de los genes, en forma de ARN, sirve para formar proteínas

Trilce ACADEMIA



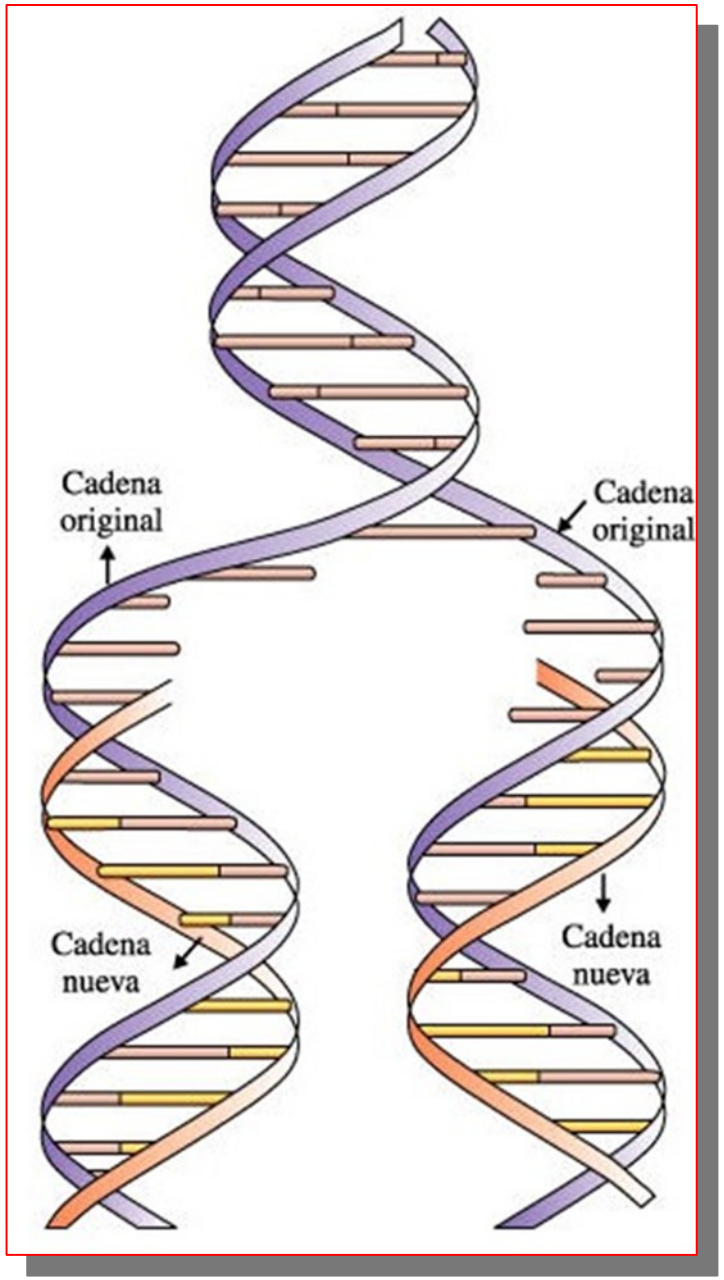
# REPLICACIÓN DEL ADN

Trilce
ACADEMIA

¡Tu mejor opción!

# REPLICACIÓN

- Llamada también **DUPLICACIÓN DEL ADN** (dura 7 horas)
- Mesensol y Stahl (1958): planteó la replicación semiconservativa.
- El ADN es capaz de sacar copias idénticas de sí mismo.
- El DNA se duplica a una velocidad tan elevada como 1000 nucleótidos por segundo.




Trilce ACADEMIA

# IMPORTANCIA

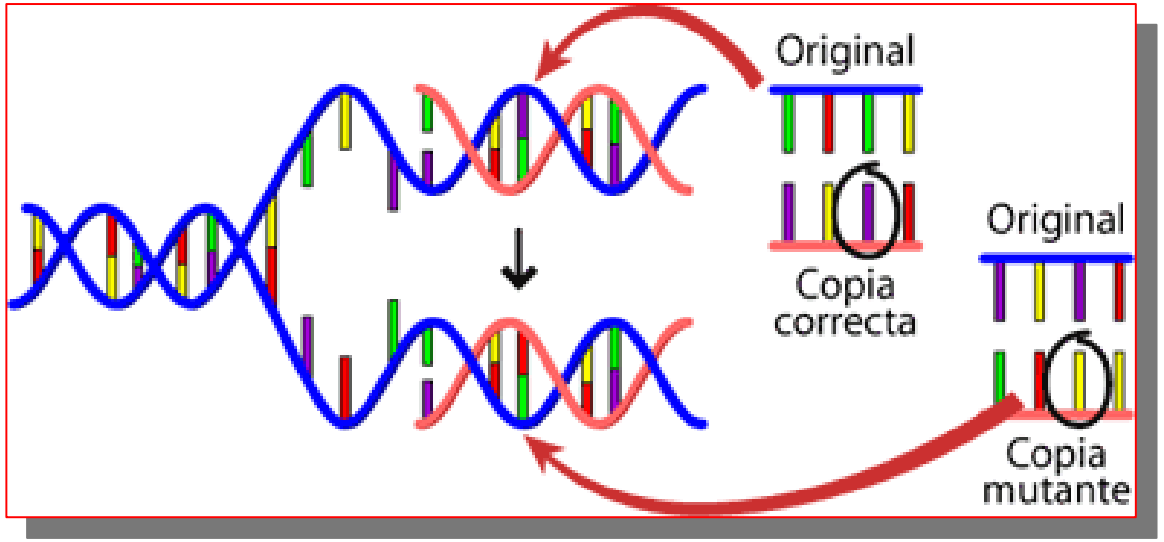
- Es el principal evento de la interfase que prepara a la célula para su división
- La célula antes de dividirse duplica su ADN, de este modo, las células hijas mantienen una cantidad constante de ADN.
- Es clave en la estabilidad genética del individuo y la especie. Para que se mantengan las especies, existe este proceso en el que la información biológica (que está en el ADN) se replica (autoduplica para más adelante pasar (verticalmente) a la descendencia.

Trilce
ACADEMIA

# IMPORTANCIA

- Sin embargo, el proceso de duplicación no es perfecto; pueden darse fallas en las cuales el ADN se altera. Toda alteración del material genético recibe el nombre de mutación.

- Las mutaciones son el principal mecanismo que genera nuevos alelos y causa variabilidad en los miembros de una especie y constituye el principal mecanismo genético de la evolución biológica.

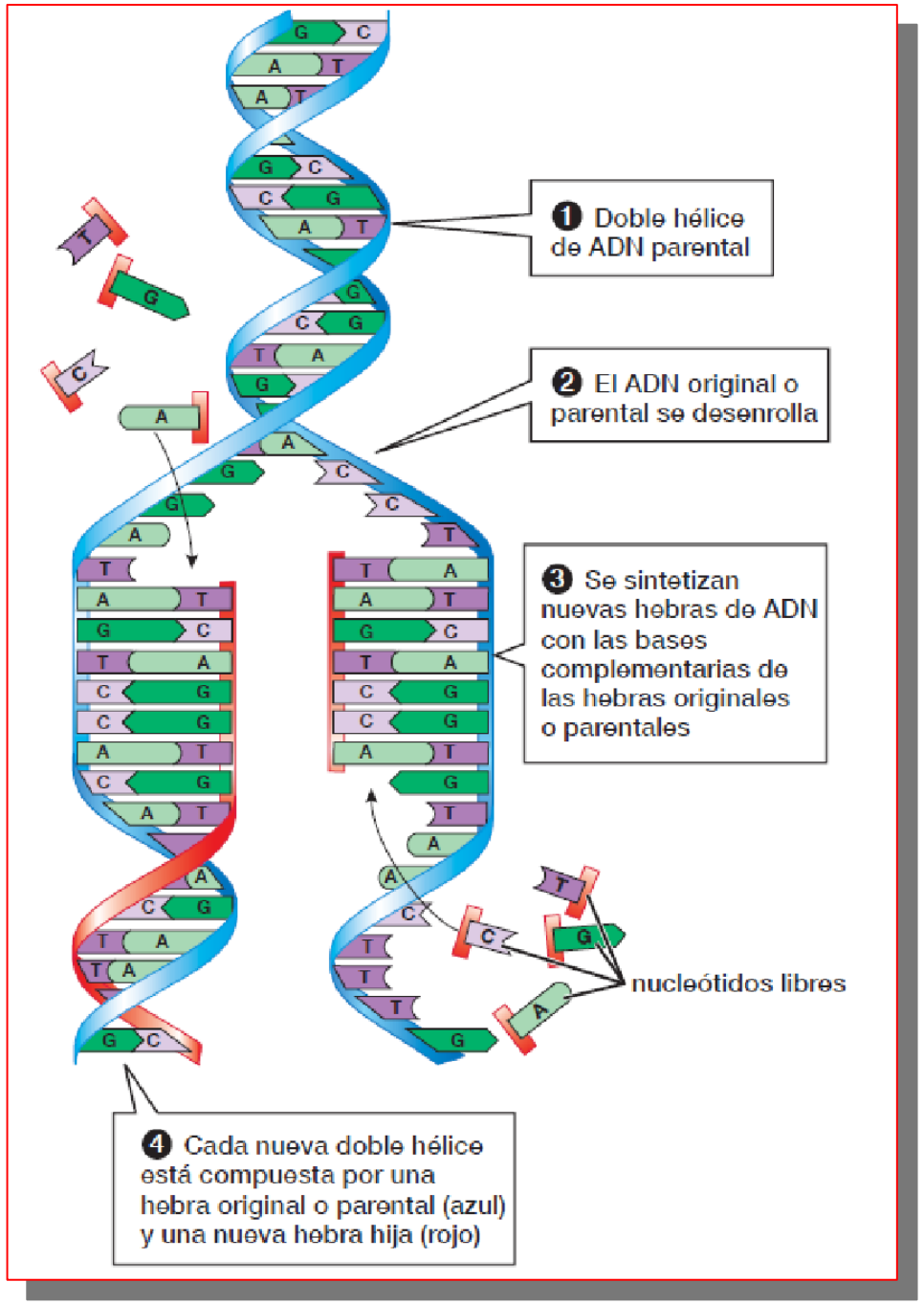



Trilce
ACADEMIA

# COMPONENTES

Los componentes esenciales son:

- Las hebras de ADN originales.
- Nucleótidos libres sintetizados previamente en el
- citoplasma e introducidos en el núcleo
- Diversas enzimas que desenrollan y abren la doble hélice de ADN original y que sintetizan nuevas hebras de ADN.



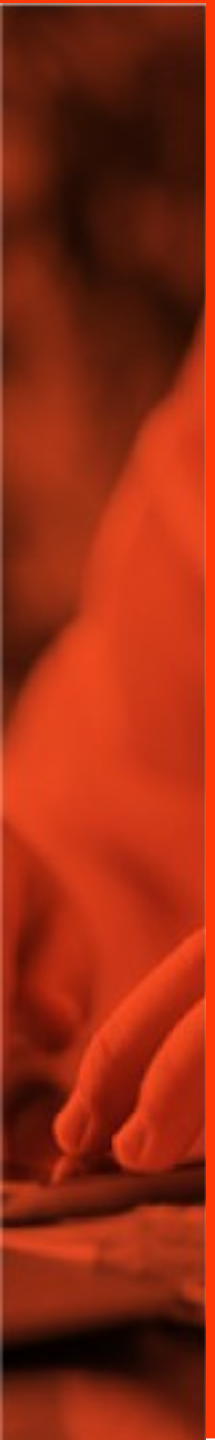

Trilce ACADEMIA

# CARACTERÍSTICAS

La duplicación del ADN en procariontes, eucariontes y virus presenta las siguientes semejanzas.

1) La duplicación es **semiconservativa**,
2) La duplicación es **semidiscontinua**. Una cadena se duplica de forma continua y la otra de forma discontinua (en esta se forman los fragmentos de Okasaki).
3) La duplicación es bidireccional, ocurre en ambas direcciones debido al antiparalelismo de las dos cadenas de ADN progenitor.
4) El **sentido** o dirección general de alargamiento del polinucleótido es **5´ → 3´.**
5) La duplicación requiere de **ARN cebadores** (Primers).

Trilce ACADEMIA



# ETAPAS DE LA REPLICACIÓN

Trilce
ACADEMIA

¡Tu mejor opción!

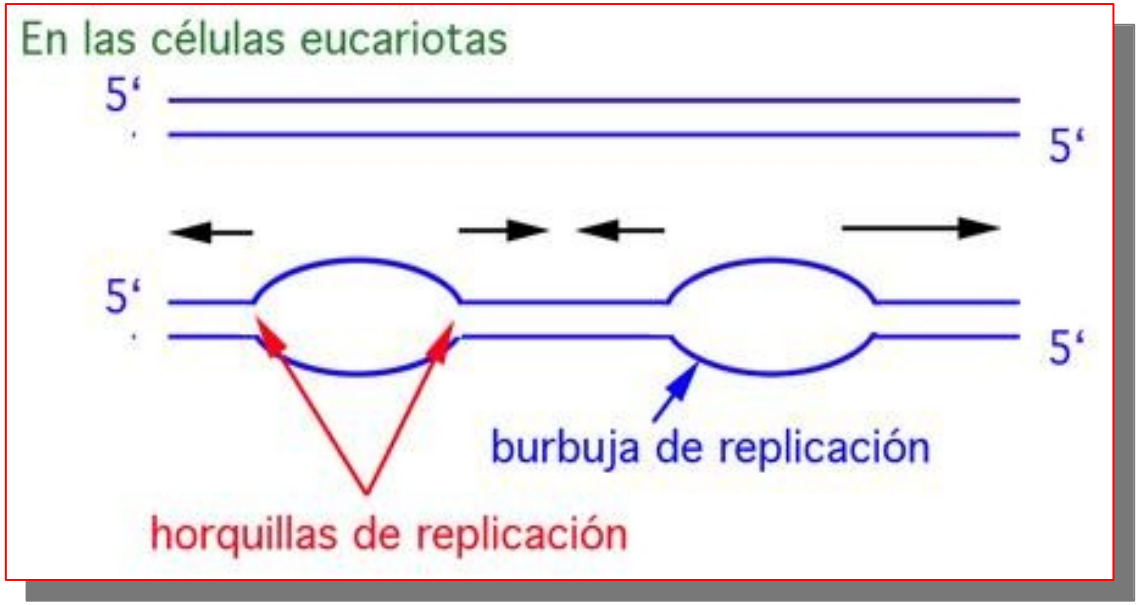
# 1. FORMACIÓN DE LA BURBUJA DE REPLICACIÓN

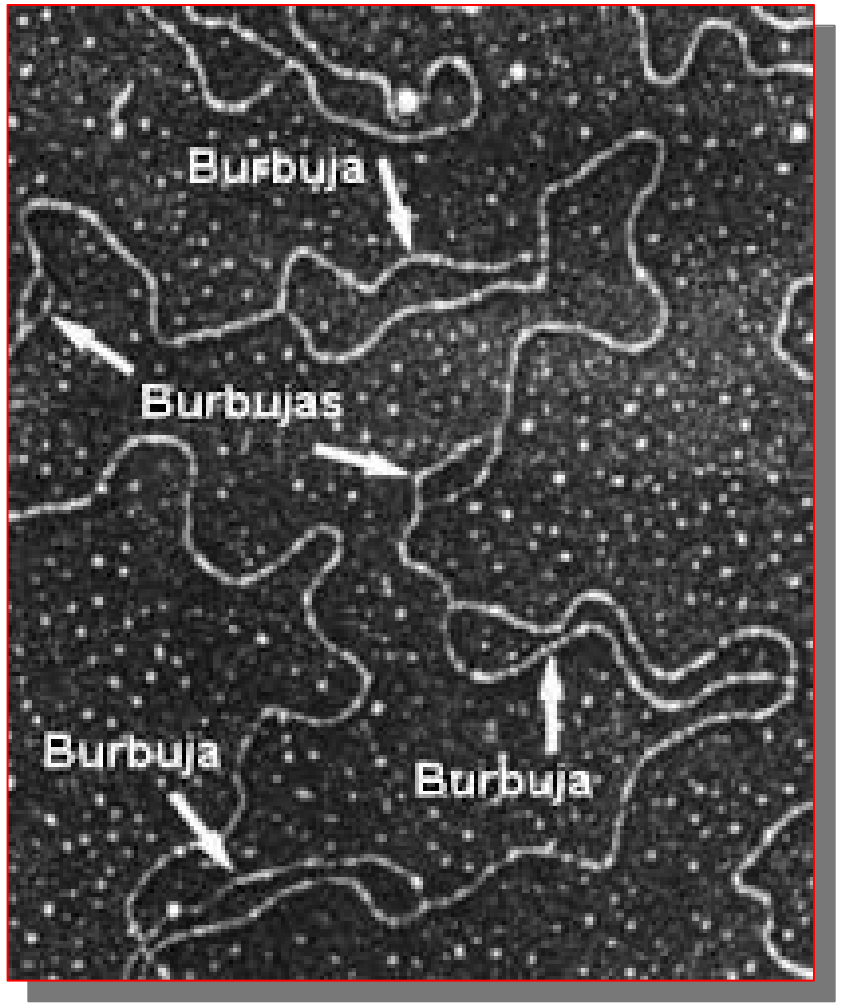
**(REPLICÓN – DUPLICÓN)**

- ✔ La replicación se inicia cuando la **ADN polimerasa III**, reconoce el lugar exacto de la replicación, rica en A=T (**sitio ORI**).
- ✔ La **Topoisomerasa** (ADN girasa) desenrolla las dos hebras del ADN.
- ✔ La enzima **Helicasa**, rompe los enlaces puentes de hidrógeno que mantienen unidas a las dos hebras del ADN y se forma **la burbuja de replicación**, la cual es estabilizada por la **proteína de unión** (proteína desestabilizadora de hélice: SSB).

Trilce ACADEMIA

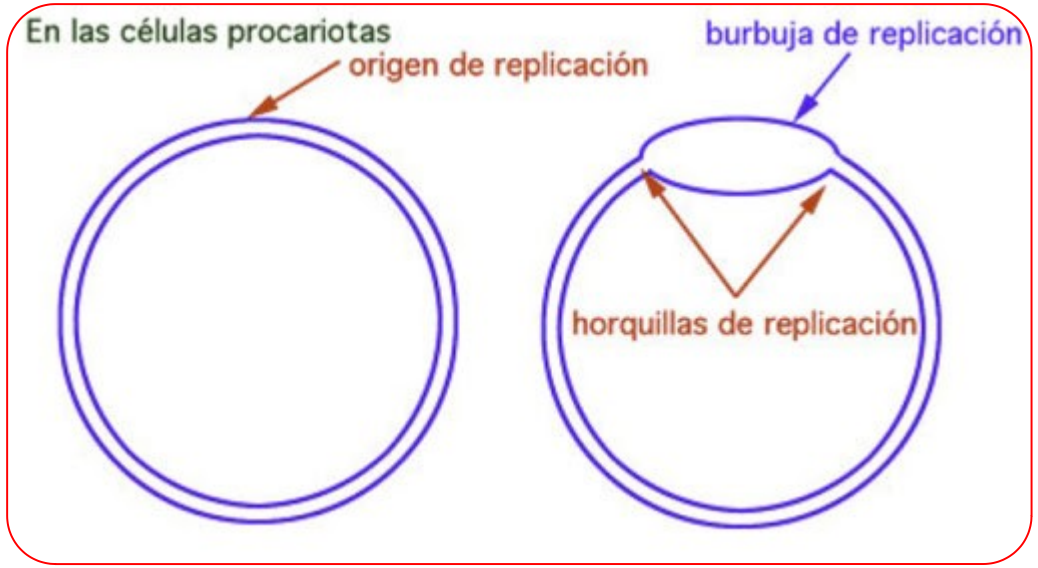
# BURBUJA DE REPLICACIÓN EN EUCARIOTAS

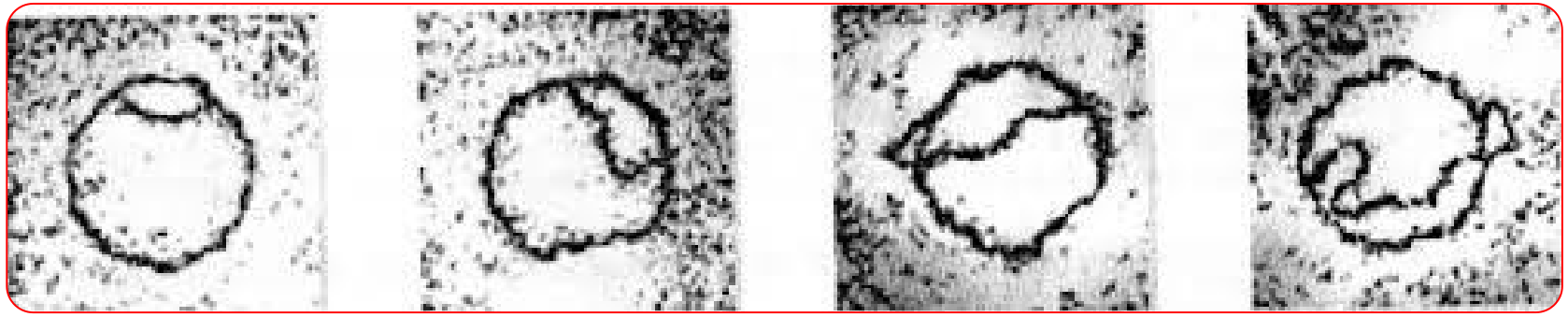



Trilce
ACADEMIA

# BURBUJA DE REPLICACIÓN EN PROCARIOTAS

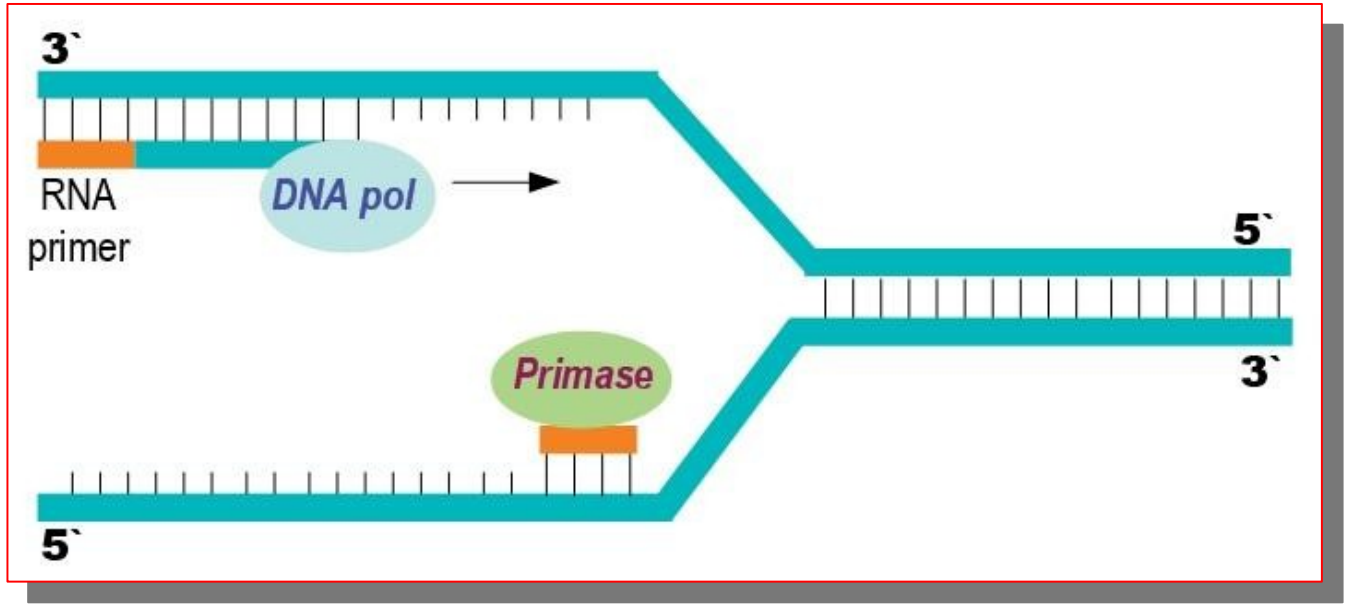


Trilce
ACADEMIA

# 2. SÍNTESIS DEL ARN CEBADOR

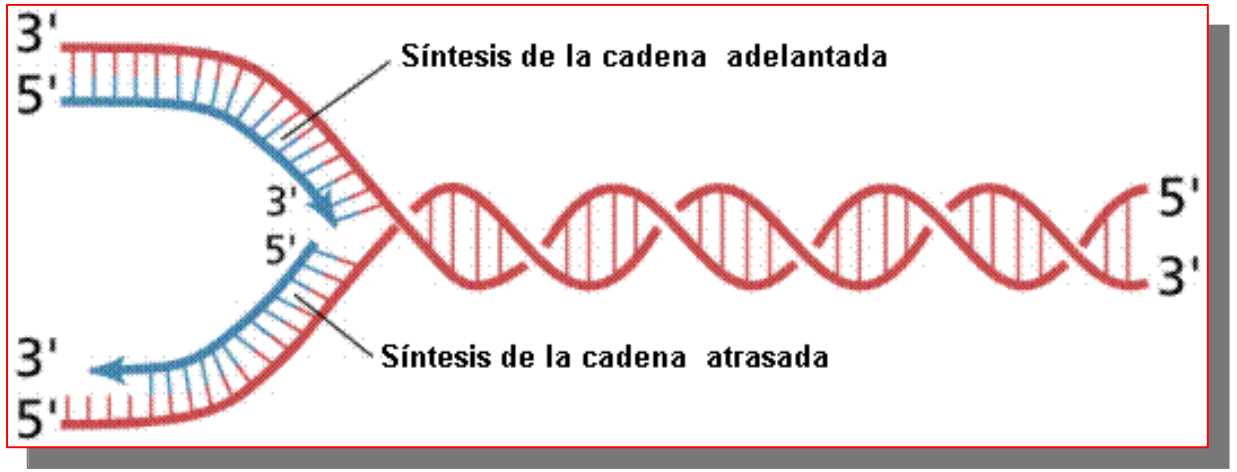
- ✔ La **ARN primasa**, sintetiza y coloca cebadores o **primers** (ARN).
- ✔ El pequeño segmento del ARN cebador está constituido de 9 nucleótidos.
- ✔ Permite que la ADN polimerasa III comience la síntesis de la nueva cadena de ADN.

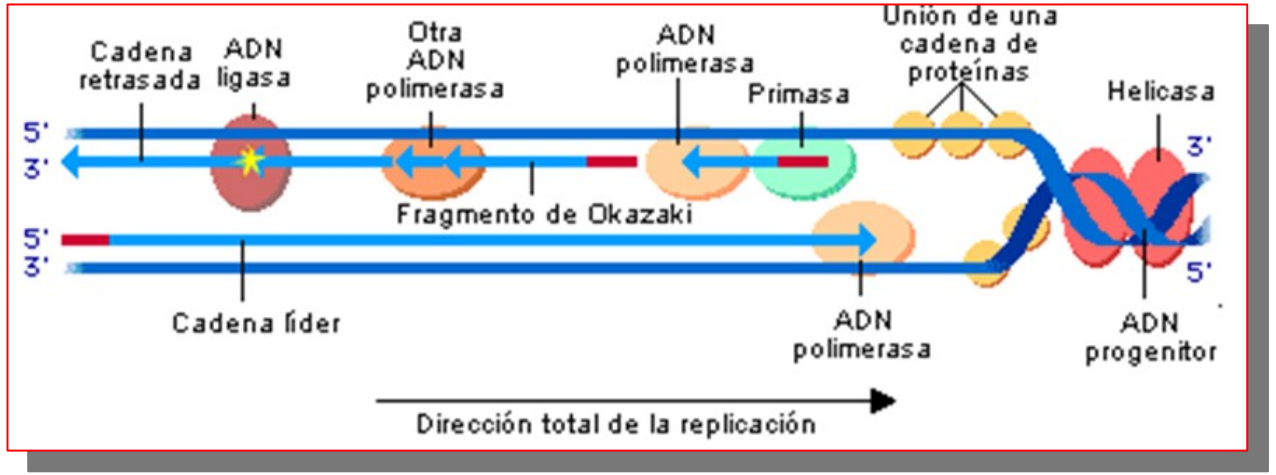



Trilce
ACADEMIA

# 3. SÍNTESIS SEMIDISCONTINUA

- Una de las cadenas toma el nombre de **cadena líder** y sobre ella se realiza la **síntesis continua** en la dirección 5´ → 3´.
- La otra cadena toma el nombre de **cadena retrasada**, en ella la **síntesis es discontinua**, formándose varios segmentos de ADN denominados **FRAGMENTOS DE OKAZAKI** (2000 nucleótidos).
- La velocidad de polimerización es de 50 nucleótidos por

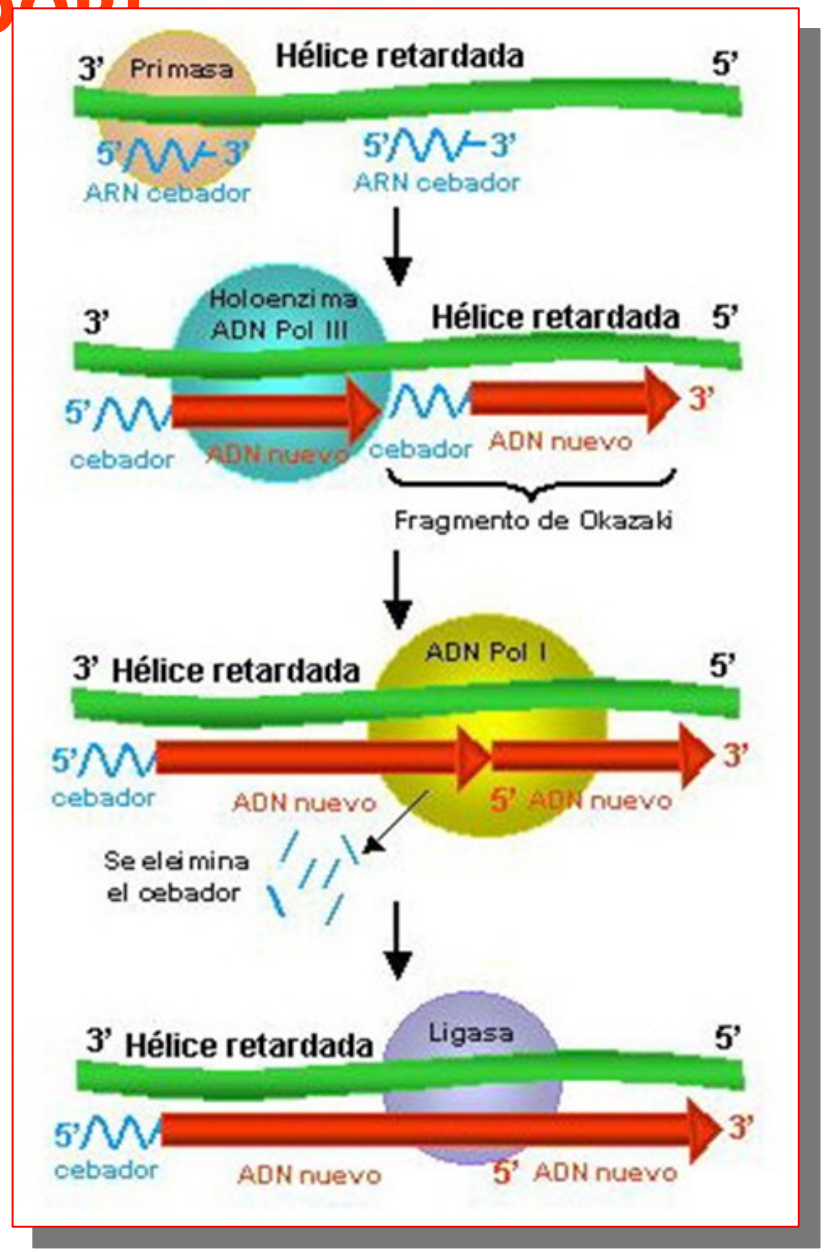



Trilce ACADEMIA

# 4. EXPULSIÓN DEL ARN CEBADOR:

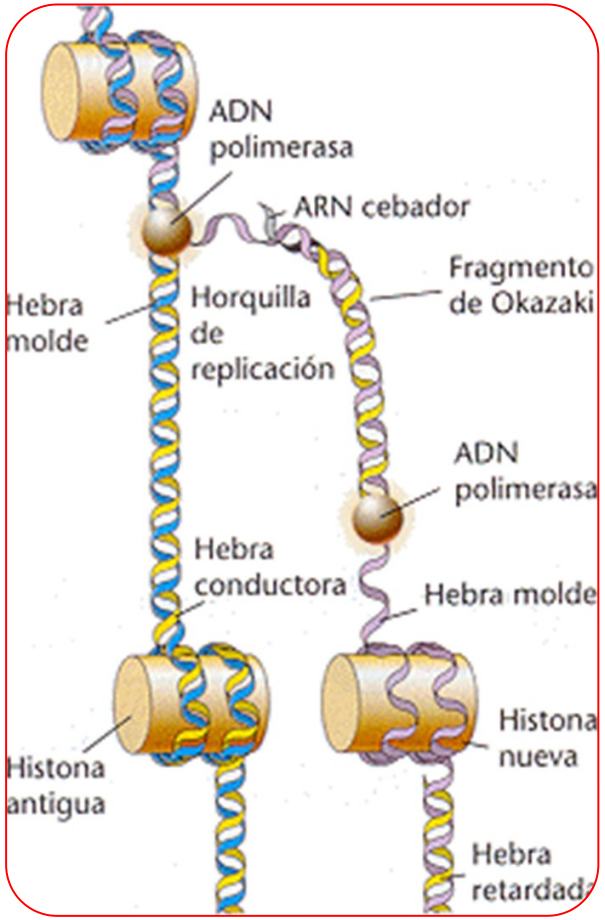
- La **ADN polimerasa I** (exonucleasa y endonucleasa), retira los cebadores (ARN).
- La **ADN polimerasa III** incorpora desoxirribonucleótidos en los espacios dejados por los ARN cebadores.
- La **ADN ligasa** une los fragmentos de OKAZAKI (ADN) y la topoisomerasa espiraliza las hebras sintetizadas.

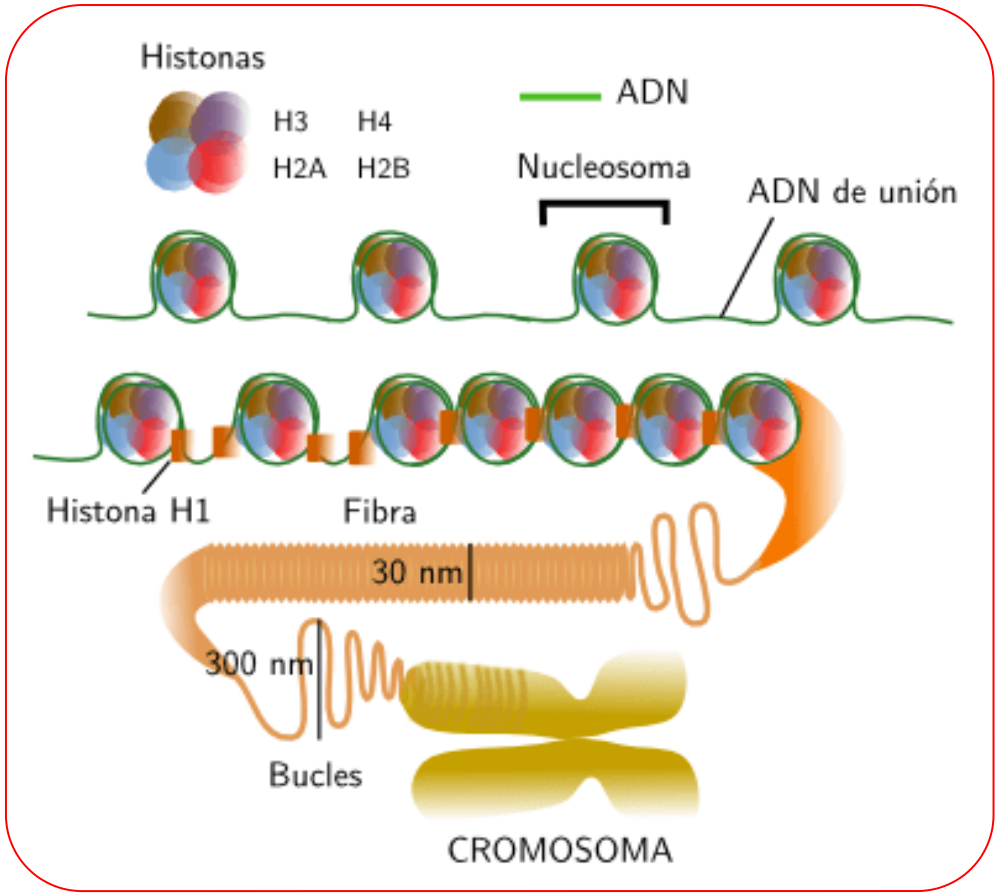



Trilce
ACADEMIA

# 5. SÍNTESIS DE LA CROMATINA:

Unión del ADN sintetizado con las proteínas histonas (la cadena líder se une a la histona antigua, mientras que la cadena retardada se une a nuevas histonas).

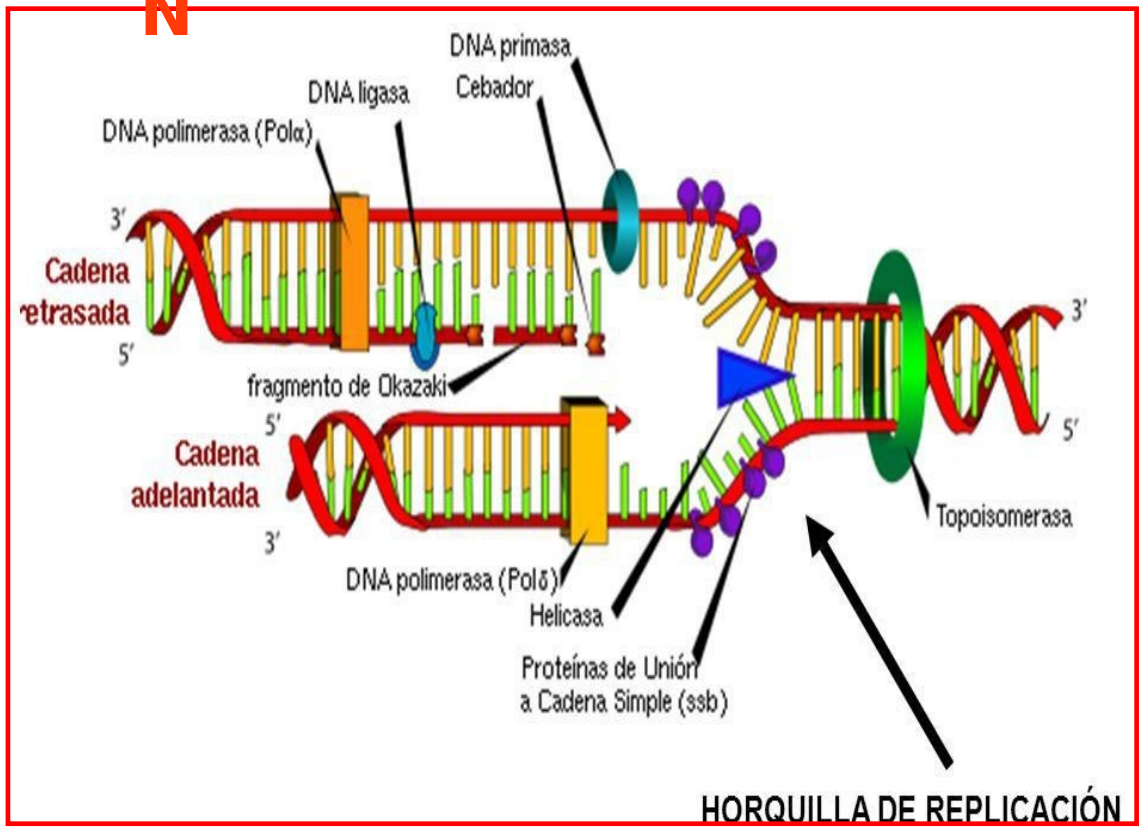


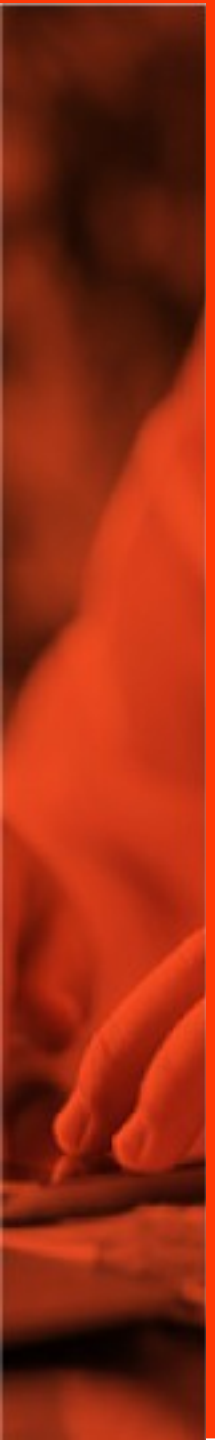

Trilce ACADEMIA

# REPLICACIÓN

- La topoisomerasa relaja la tensión provocada por el superenrollamiento del ADN al abrirse las dos hebras
- La helicasa rompe los puentes de hidrógeno de la doble hélice, abriendo las dos hebras, permitiendo el avance de la horquilla de replicación.
- Las proteínas SSB estabilizan las cadenas abiertas y las mantienen separadas una de otra.
- El cebador fragmentos de ARN que se unen a la cadena molde por puentes de hidrógeno para que el ADN polimerasa III reconozca donde debe unirse para empezar a añadir nucleótidos.
- El ADN polimerasa I reemplaza los cebadores de ARN por nucleótidos de ADN.
- El ADN polimerasa II interviene en la corrección de errores.
- El ADN polimerasa III sintetiza la cadena complementaria de forma continua en la hebra adelantada y de forma discontinua en la hebra rezagada, ya que solo puede sintetizar en dirección 5'→ 3'.
- El ARN primasa sintetiza el cebador de ARN necesario para la síntesis de la cadena




Trilce
ACADEMIA



# EXPRESIÓN GÉNICA

Trilce
ACADEMIA

¡Tu mejor opción!

# EXPRESION GENÉTICA

Es el proceso mediante el cual la información contenida en el ADN es utilizada para originar alguna molécula funcional.

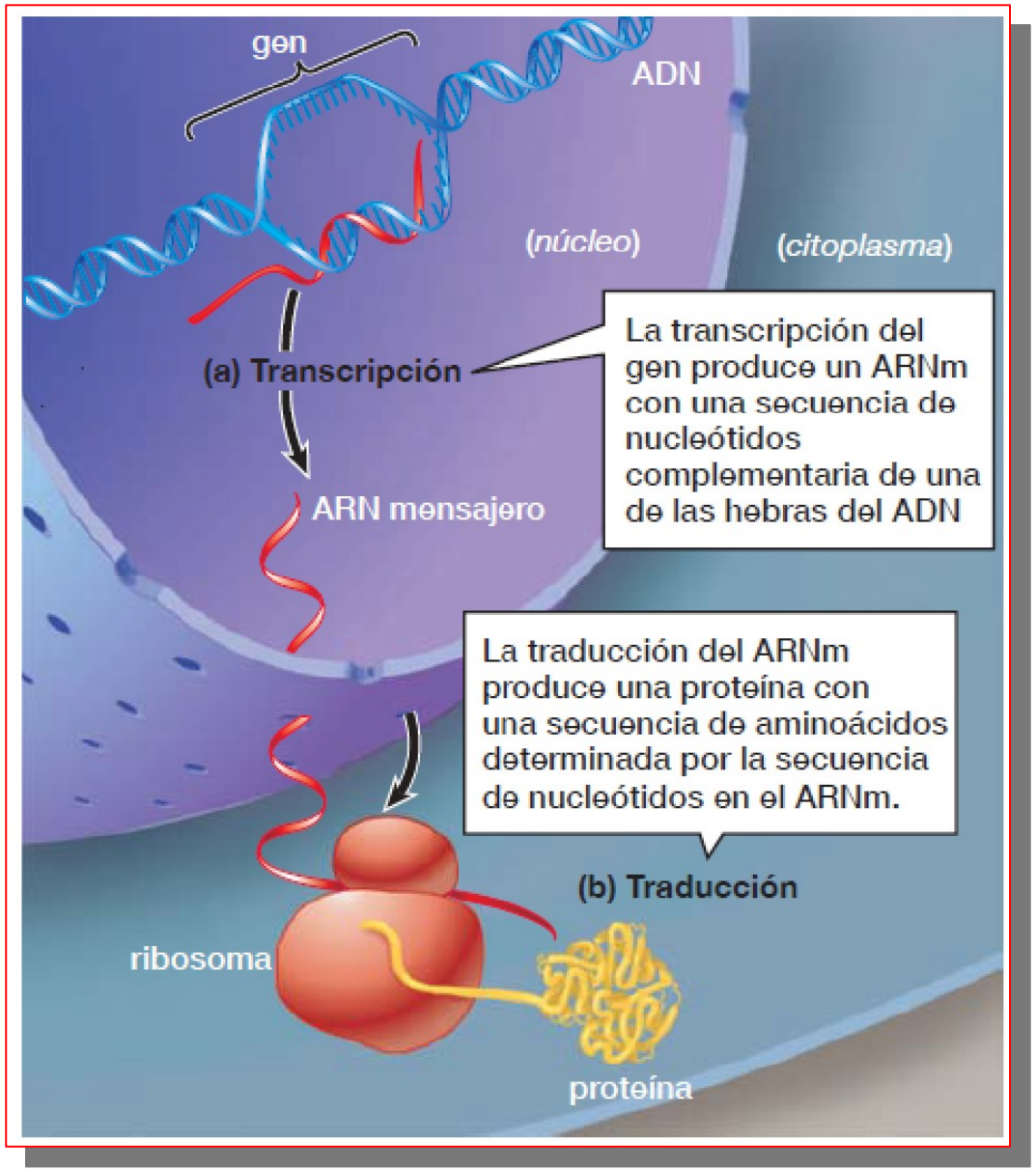
La expresión genética tiene dos etapas:

- **Transcripción**

  Síntesis de ARN (ácido ribonucleico), tomando como molde la información genética del ADN.

- **Traducción**

  Síntesis de proteínas a partir de la información contenida en la molécula de ARNm (mensajero).




Trilce ACADEMIA

# TRANSCRIPCIÓN

Trilce
ACADEMIA

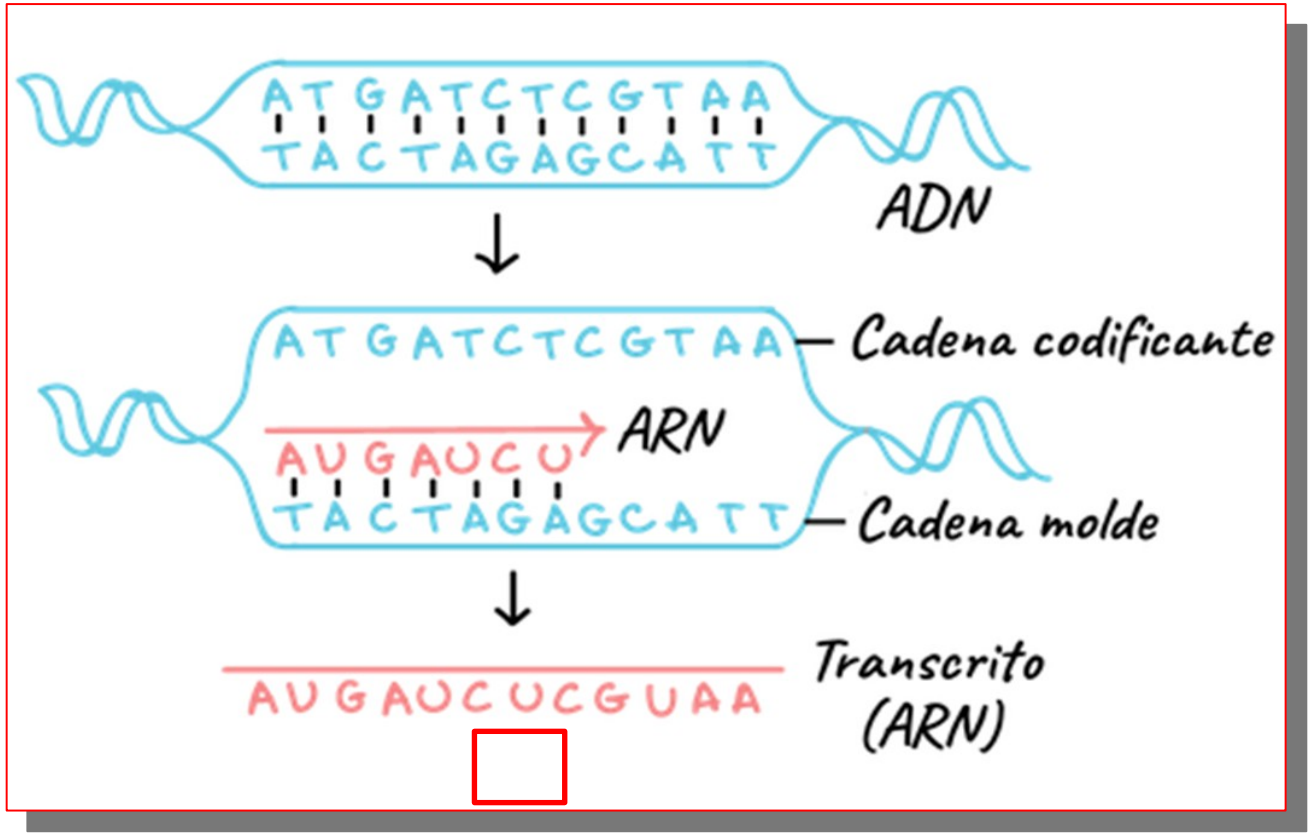
¡Tu mejor opción!

# TRANSCRIPCIÓN

SÍNTESIS DE ARN

(dura 17 horas)

Para la síntesis de ARN se necesita como molde una de las cadenas del ADN, donde la timina es remplazada por el uracilo y la desoxirribosa por la ribosa.




Trilce
ACADEMIA

# IMPORTANCIA

- La transcripción es un paso esencial en el **uso** de la información de los genes en nuestro ADN para fabricar proteínas.

- Las proteínas son las **moléculas clave** que dan estructura a las células y las mantienen en funcionamiento.

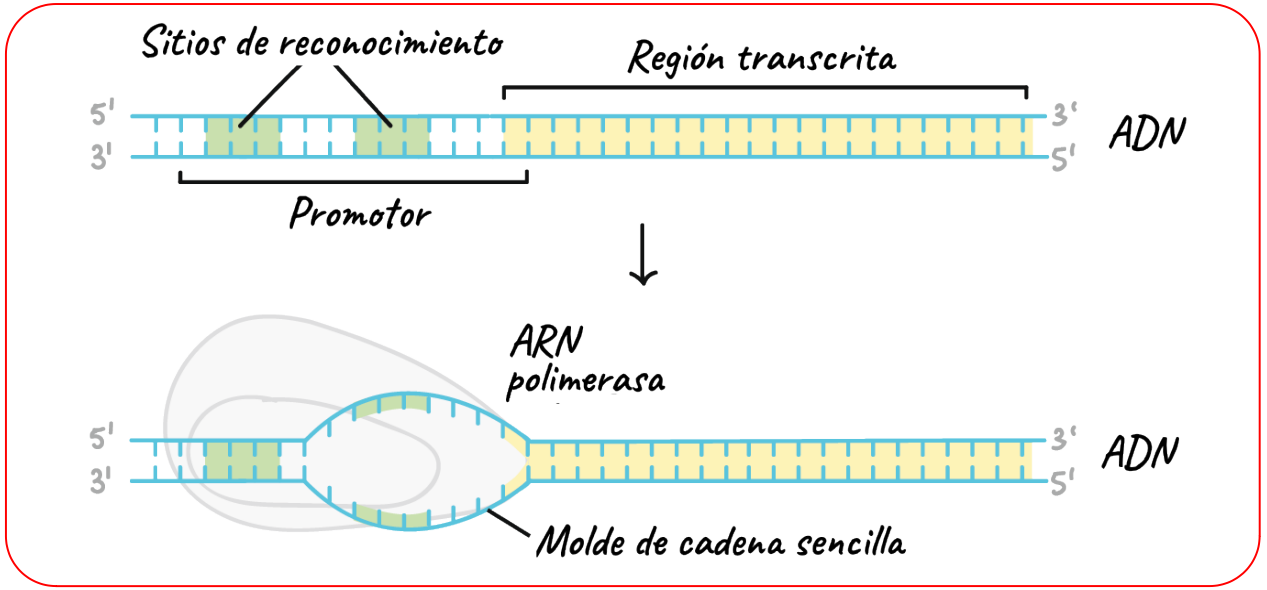
- El bloqueo de la transcripción con la toxina de los hongos causa insuficiencia hepática y muerte, ya que no se pueden producir nuevos ARN, y por lo tanto, no hay proteínas la vida, y comprender como funciona es importante

Trilce
ACADEMIA

# 1. INICIACIÓN:

La **ARN polimerasa** identifica el **sitio promotor** o región reguladora (caja TATA box).

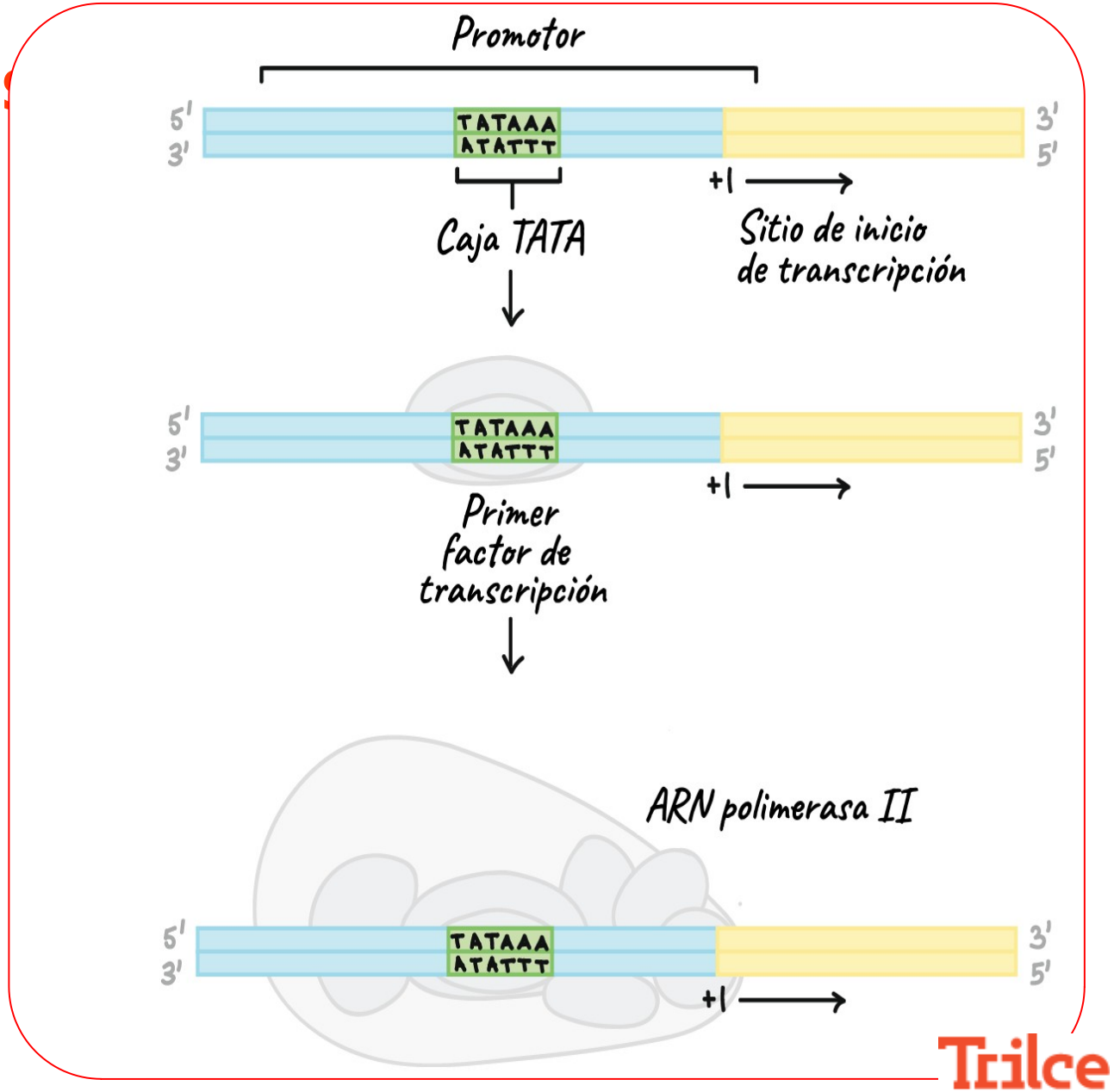
Luego la **Topoisomerasa** desenrolla las dos hebras del ADN y la **Helicasa** rompe los enlaces puente de hidrógeno.




Trilce ACADEMIA

# INICIACIÓN EN EUCARIOTAS

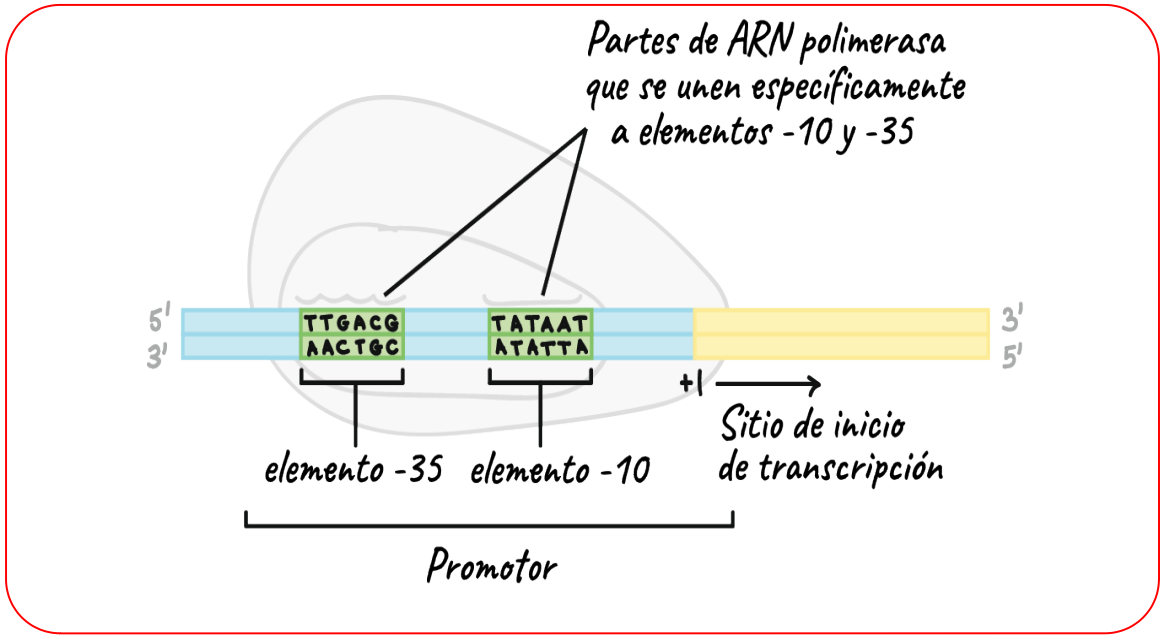
- En eucariontes, como los seres humanos, la ARN polimerasa no se une directamente a los promotores.
- Proteínas auxiliares llamadas factores basales (generales) de la transcripción se unen primero al promotor y ayudan a la ARN polimerasa de las células a sujetarse del ADN.




Trilce ACADEMIA

# INICIACIÓN EN PROCARIOTAS

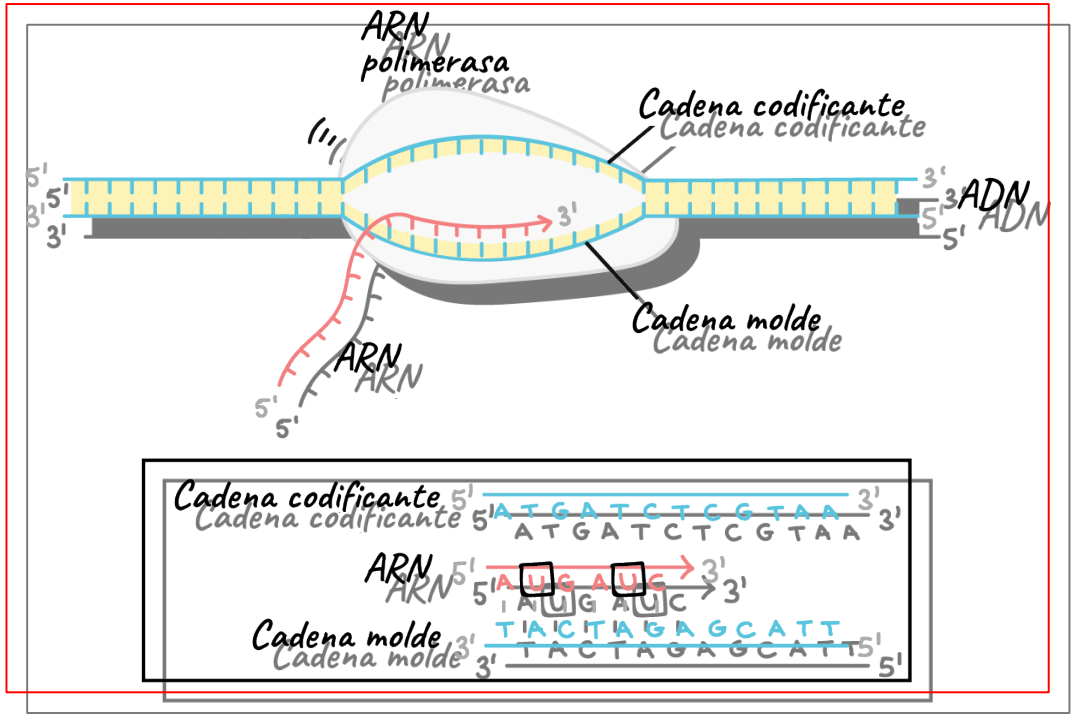
- El promotor típico bacteriano contiene dos secuencias de ADN importantes, los elementos -10 y -35.
- ARN polimerasa reconoce y se une directamente a estas secuencias.
- Las secuencias posicionan a la polimerasa en el lugar correcto para iniciar la transcripción de un gen objetivo, y también aseguran que esté apuntando en la dirección correcta.

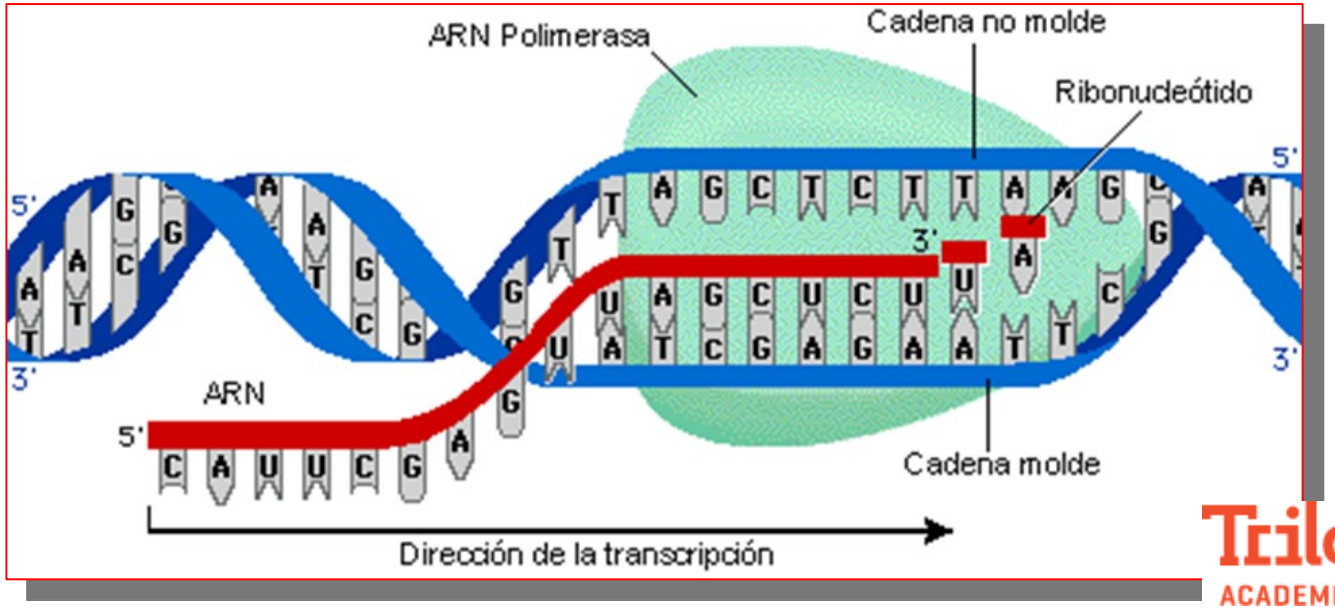



Trilce ACADEMIA

# 2. ELONGACIÓN

- La síntesis de ARN se realiza en el sentido de 5´→ 3´.
- La ARN polimerasa incorpora ribonucleótidos complementarios y se forma el ARN heterogéneo o nuclear (inmaduro).
- La velocidad es de 40 nucleótidos por segundo.



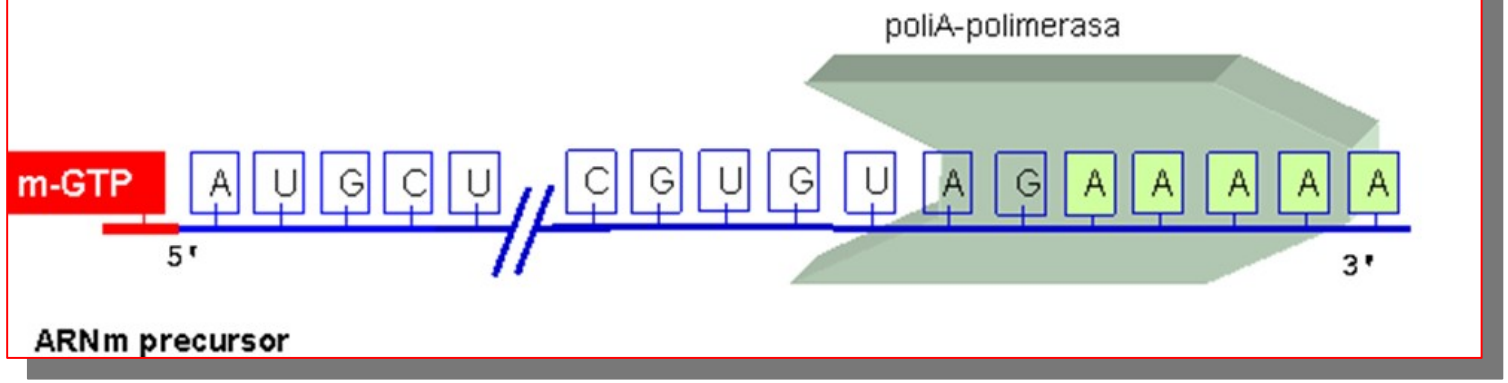




Trilce ACADEMIA

# 3. FINALIZACIÓN

Localización de la señal STOP en el ADN rica en CGCGCGCG.

**3- Finalización**: Una vez que la enzima (ARN polimerasa) llega a la región terminadora del gen finaliza la síntesis del ARN. Entonces, una poliA-polimerasa añade una serie de nucleótidos con adenina, la **cola poliA**, y el ARN, llamado ahora **ARNm precursor**, se libera.

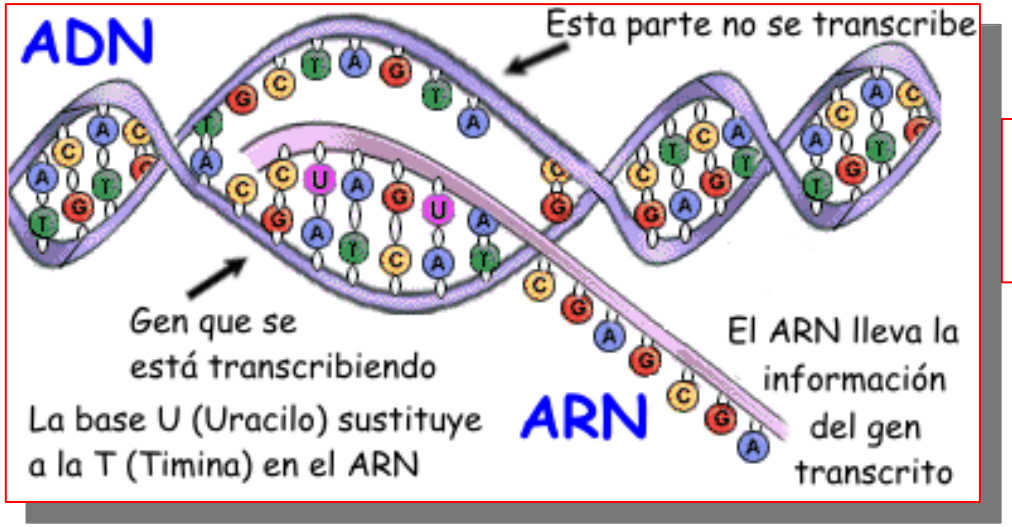



Trilce ACADEMIA

# 4. MADURACIÓN (EN EUCARIOTAS)

Ambos extremos del pre-ARNm se modifican con la adición de grupos químicos.

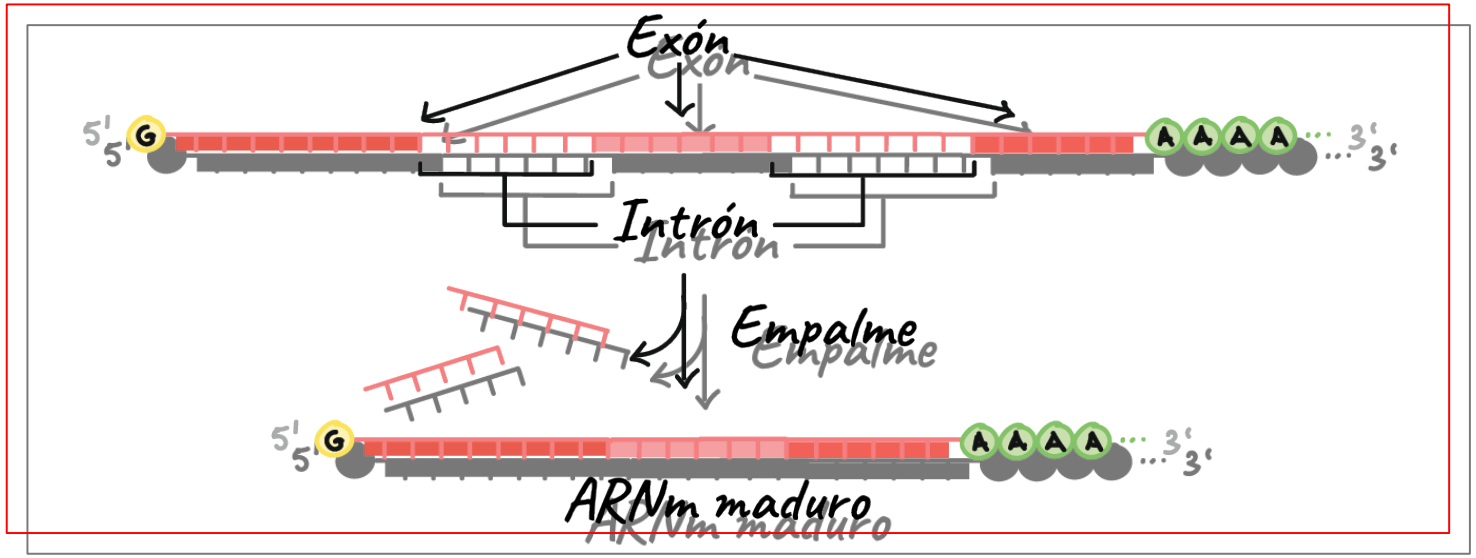
- El grupo del inicio (extremo 5') se llama cap
- El grupo del final (extremo 3') se llama cola poli A.



Trilce
ACADEMIA

# 4. MADURACIÓN (EN EUCARIOTAS)

- El ARN formado pasa por un proceso de “corte y empalme”.
- La maduración del ARN heterogéneo consiste en eliminar los intrones (no codifican) y unir los exones (si codifican).
- La enzima responsable del corte y empalme es el ESPLICEOSOMA.




Trilce
ACADEMIA

# TRADUCCIÓN

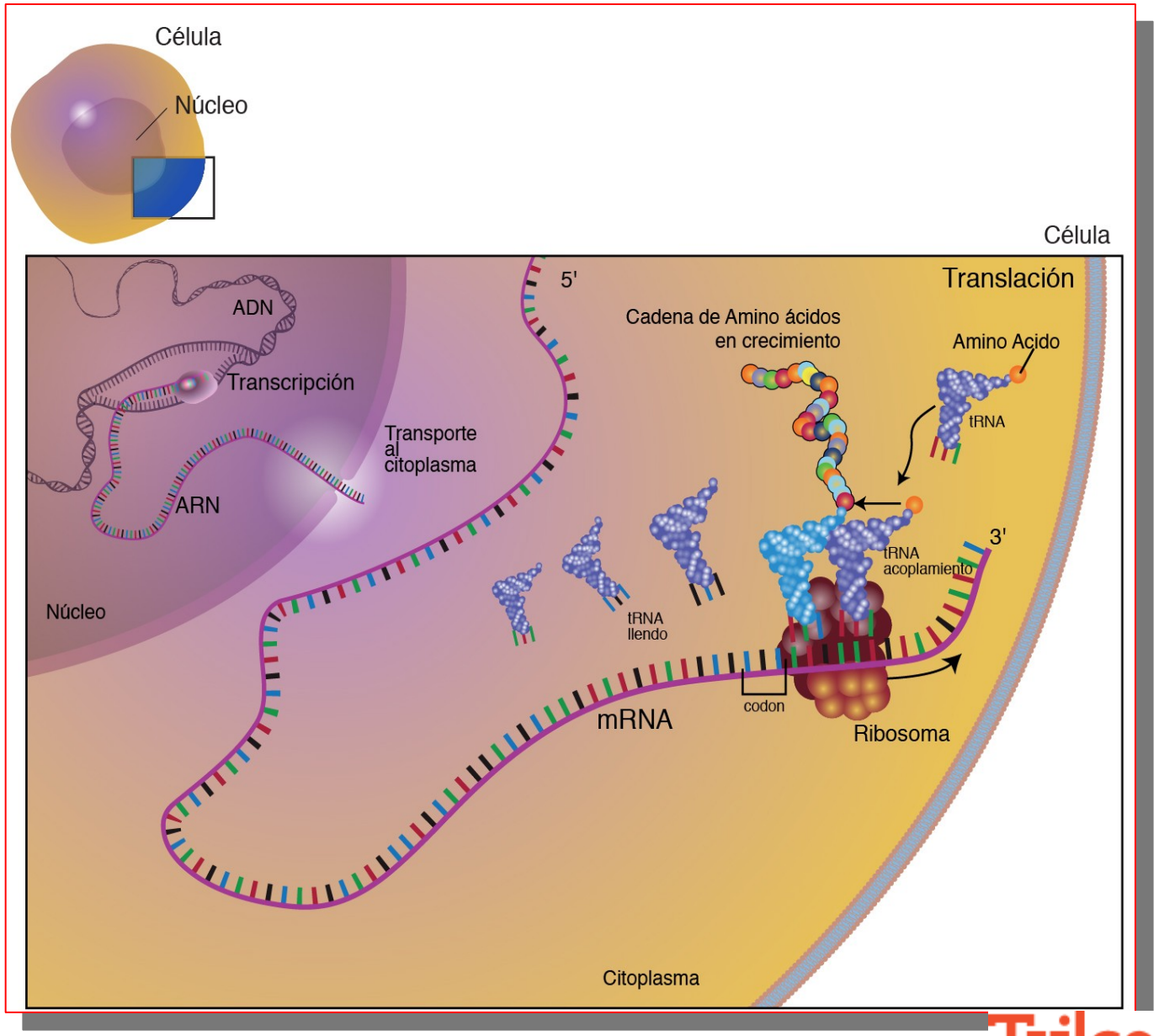
Trilce
ACADEMIA

¡Tu mejor opción!

# TRADUCCIÓN

(SÍNTESIS DE PROTEÍNAS)

La función del ARN es la traducción. Al producirse la síntesis del ARNm, el mensaje genético que contiene es llevado al citoplasma para unirse al ribosoma (ARNr),y dar inicio a la síntesis de proteína (traducción).

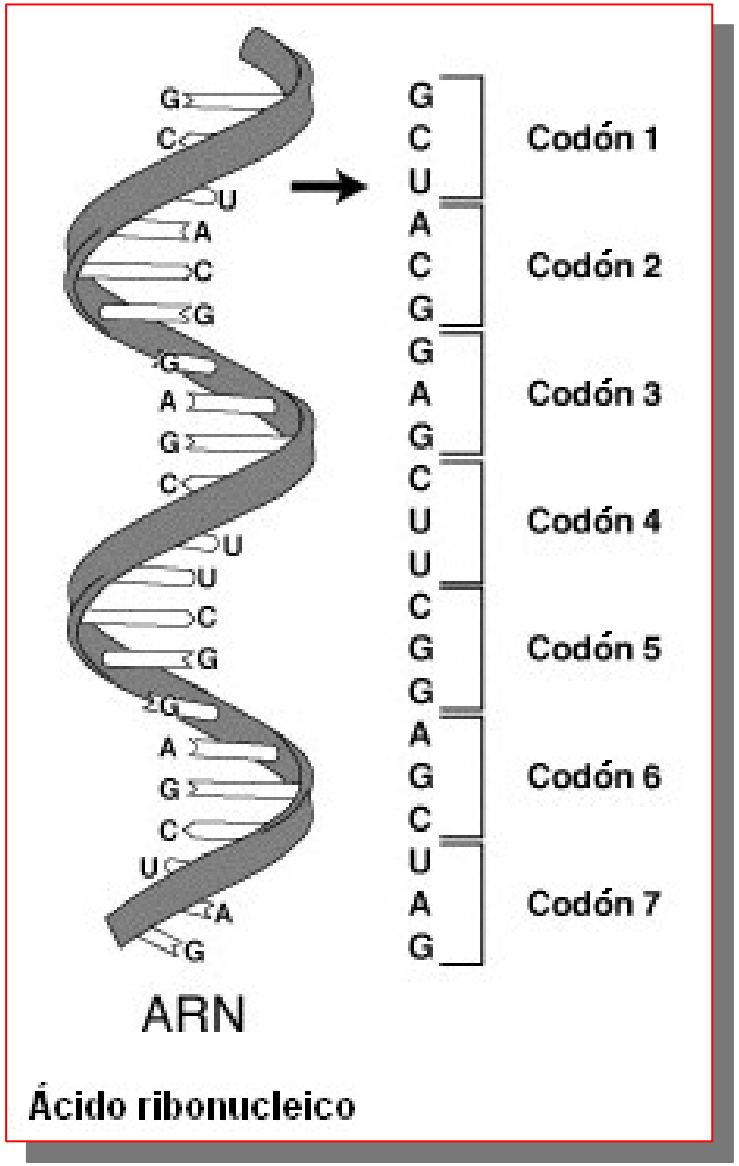



Trilce ACADEMIA

# CÓDIGO GENÉTICO

- Es la correspondencia del triplete (codón del ARNm) y el aminoácido que codifica.

- Cada 3 nucleótidos del ARNm constituye un codón, es decir, una unidad de codificación para un aminoácido determinado, de tal manera que al llegar a los ribosomas, los aminoácidos que previamente se han unido a su respectivo ARNt (que lleva el anticodón) son unidos mediante el enlace peptídico.




Trilce ACADEMIA

# CARACTERISTICAS DEL CÓDIGO GENÉTICO

- El código genético está compuesto de **64 codones** diferentes, de los cuales **61 son codificantes** o codones con sentido y **tres** son codones de terminación o **stop** (UGA, UAA / UAG) no codificantes.
  - Un codón de terminación no tiene información para la incorporación de aminoácidos.

- **UNIVERSAL**: es igual en todos los seres vivos. La universalidad del código genético es la principal prueba de la evolución.
- **DEGENERADO** o redundante, porque existen más codones (61) que aminoácidos proteicos (20)
- **NO SOLAPADO**, no se traslapa; es decir, se lee de una sola forma. Cada nucleótido forma parte de un solo codón y no de 3 codones diferentes.

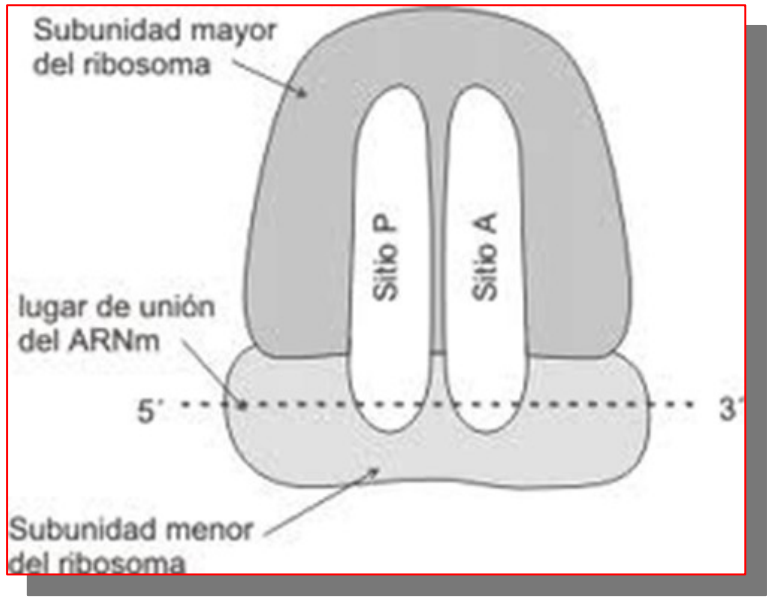
**Segunda letra**

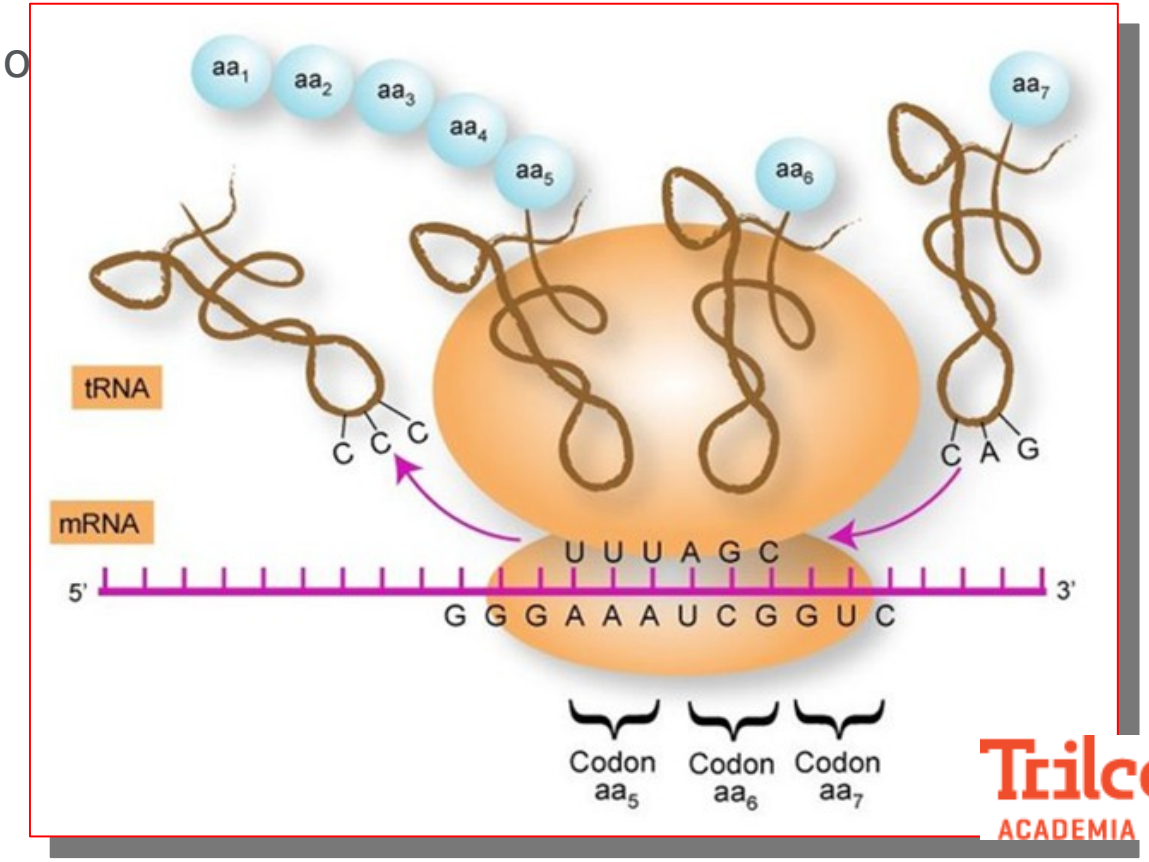
| Primera letra | U | C | A | G | Tercera letra |
|---|---|---|---|---|---|
| U | UUU Phe<br>UUC<br>UUA Leu<br>UUG | UCU<br>UCC<br>UCA Ser<br>UCG | UAU Tyr<br>UAC<br>UAA ***STOP***<br>UAG ***STOP*** | UGU Cys<br>UGC<br>UGA ***STOP***<br>UGG Trp | U<br>C<br>A<br>G |
| C | CUU<br>CUC<br>CUA Leu<br>CUG | CCU<br>CCC<br>CCA Pro<br>CCG | CAU His<br>CAC<br>CAA Gln<br>CAG | CGU<br>CGC<br>CGA Arg<br>CGG | U<br>C<br>A<br>G |
| A | AUU<br>AUC Ile<br>AUA<br>AUG **Met** | ACU<br>ACC<br>ACA Thr<br>ACG | AAU Asn<br>AAC<br>AAA Lys<br>AAG | AGU Ser<br>AGC<br>AGA Arg<br>AGG | U<br>C<br>A<br>G |
| G | GUU<br>GUC<br>GUA Val<br>GUG | GCU<br>GCC<br>GCA Ala<br>GCG | GAU Asp<br>GAC<br>GAA Glu<br>GAG | GGU<br>GGC<br>GGA Gly<br>GGG | U<br>C<br>A<br>G |

Trilce ACADEMIA

# ESTRUCTURA DE LOS RIBOSOMOAS

- Esta constituidos por dos subunidades: mayor y menor.
- La subunidad mayor contienen dos sitio
  - El sitio P (peptidil)
  - El sitio A (aminoacil).



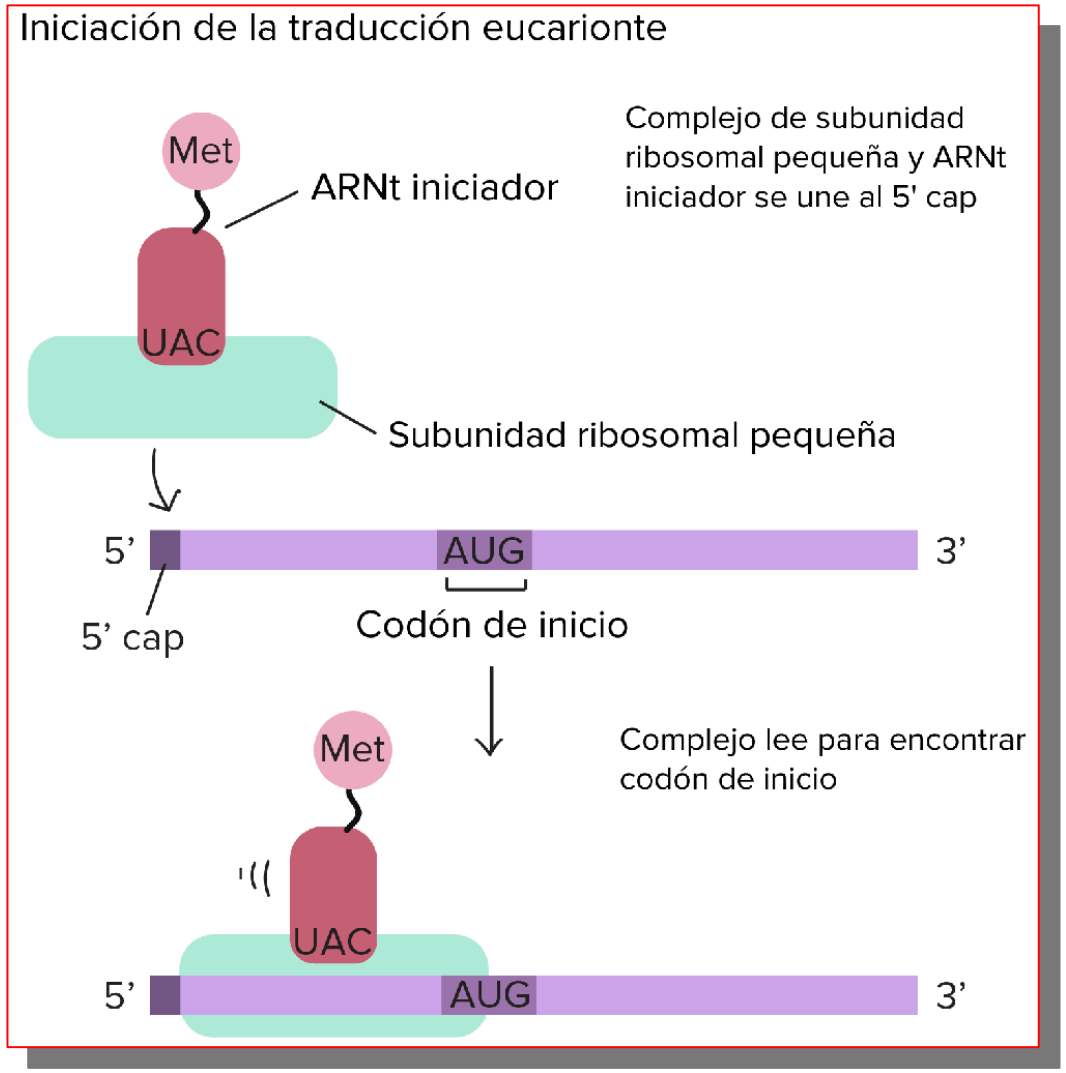

Trilce ACADEMIA

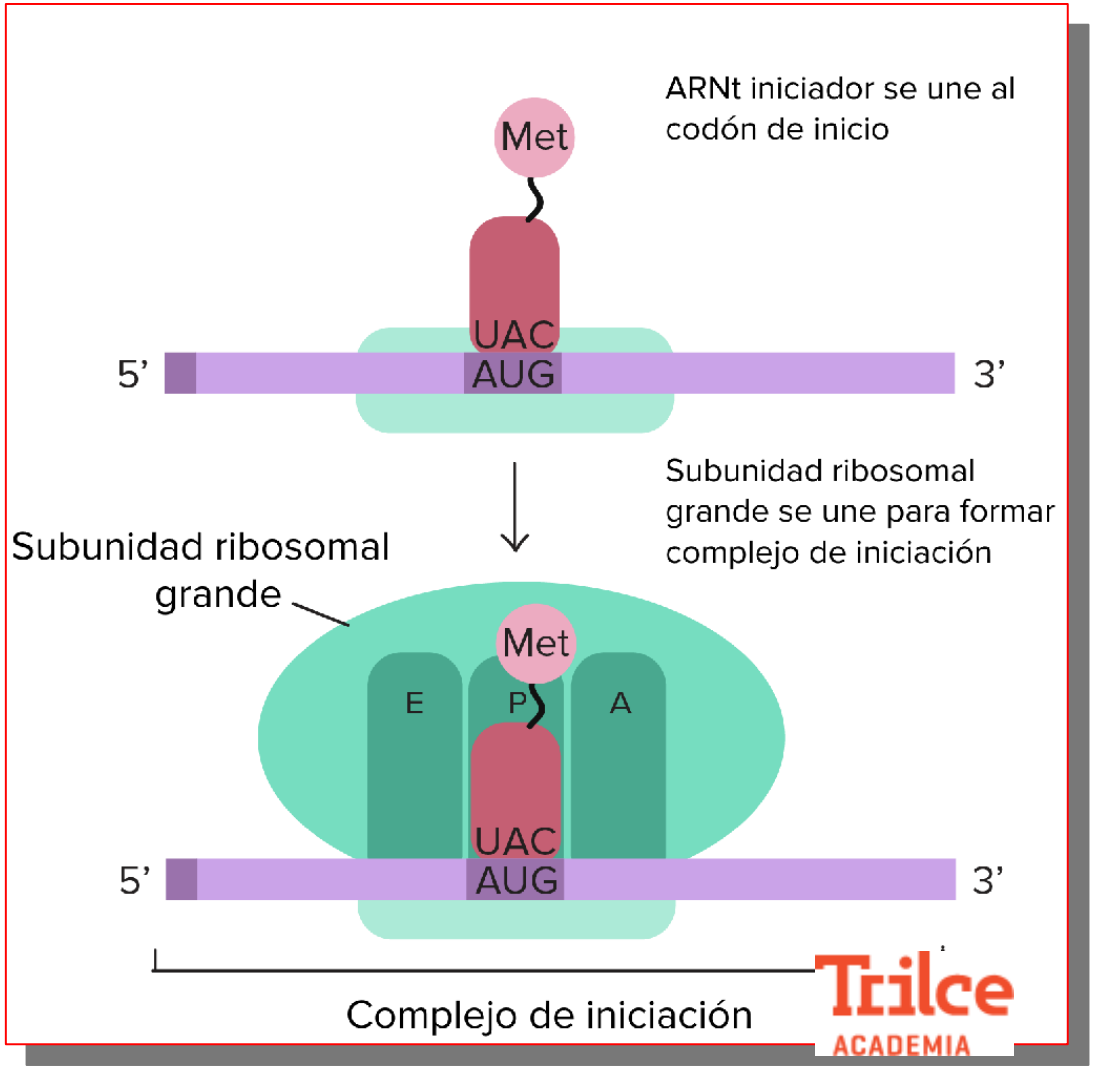
# 1. INICIACIÓN

- Comienza con la formación del **complejo de iniciación** (unión de la subunidad menor con el ARNm).
  - El ARNt transporta el primer aminoácido: metionina, que es reconocido por el **codón de inicio** del ARNm: **AUG**.
- Luego hace su ingreso la subunidad mayor y se forma el ribosoma completo y funcional.
- Este proceso necesita energía que lo proporciona el GTP.
- **ELEMENTOS NECESARIOS:**
  - Un ribosoma (que viene en dos subunidades, grande y pequeña)
  - Un ARNm con las instrucciones para la proteína que vamos a construir
  - Un ARNt "de inicio" que lleva el primer aminoácido de la proteína, que casi siempre es metionina (Met)

Trilce ACADEMIA

# 1. INICIACIÓN



# 2. ELONGACIÓN Y TRANSLOCACIÓN

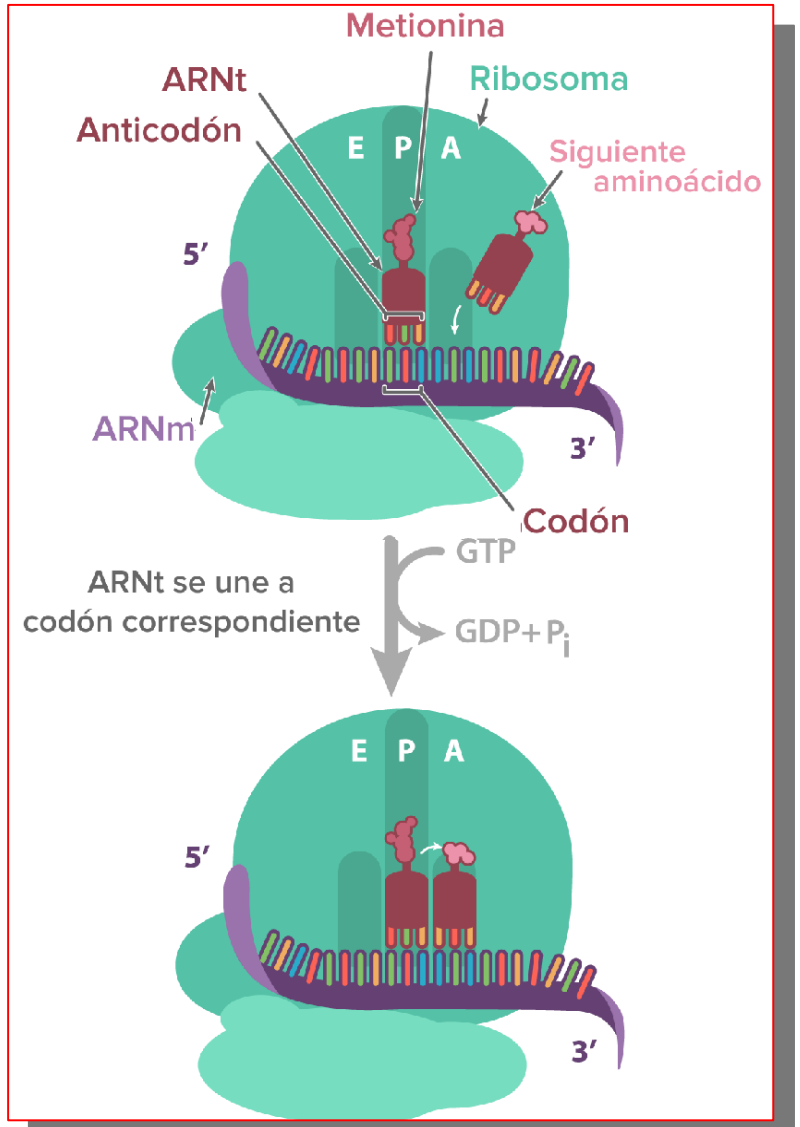
- Es el crecimiento de la cadena peptídica, el cual es catalizado por la enzima **PEPTIDIL TRANSFERASA** (forma los enlaces peptídicos entre los aminoácidos).
- En la translocación los ribosomas se mueven para seguir leyendo el ARN.
- Se realiza a la velocidad de 150 aminoácidos por minuto.

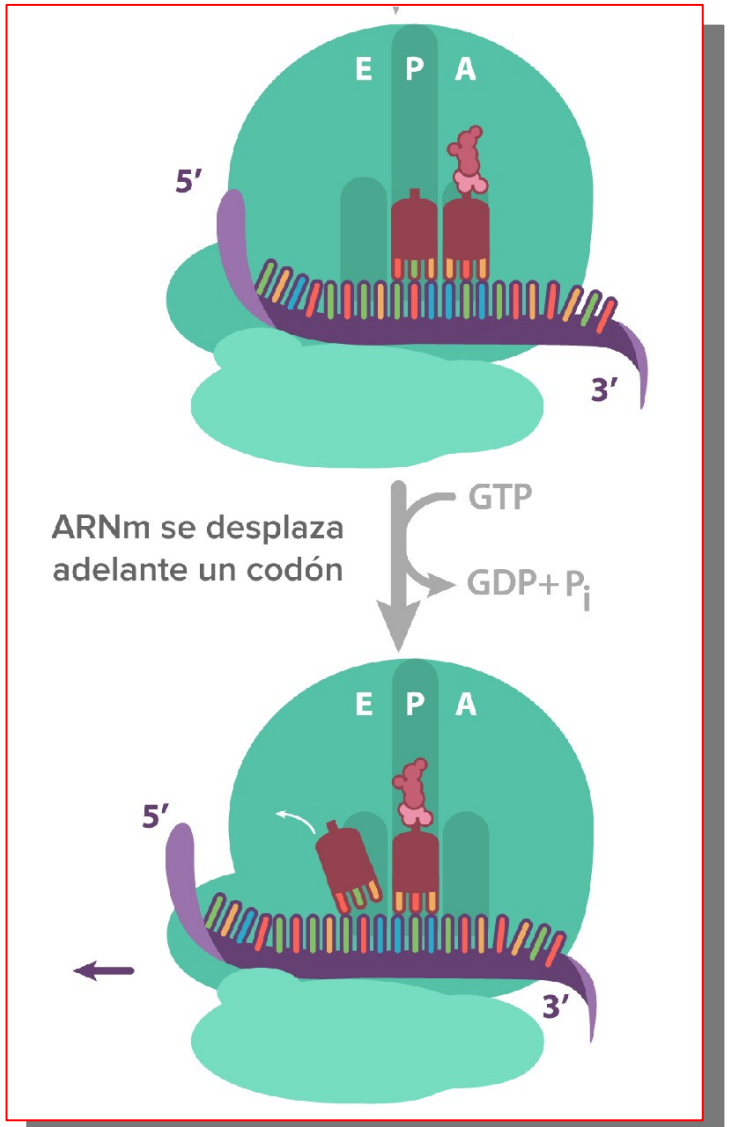
**Eventos:**

- El primer ARNt, que lleva **metionina**, comienza en el espacio del centro del ribosoma, el llamado **sitio P**.
- Junto a él, está expuesto un **nuevo codón**, en otro hueco llamado **sitio A**.
- El sitio A será el "lugar de aterrizaje" para el siguiente ARNt, cuyo codón es la pareja perfecta (es complementario) del codón expuesto.

Trilce
ACADEMIA

# 2. ELONGACIÓN Y TRANSLOCACIÓN



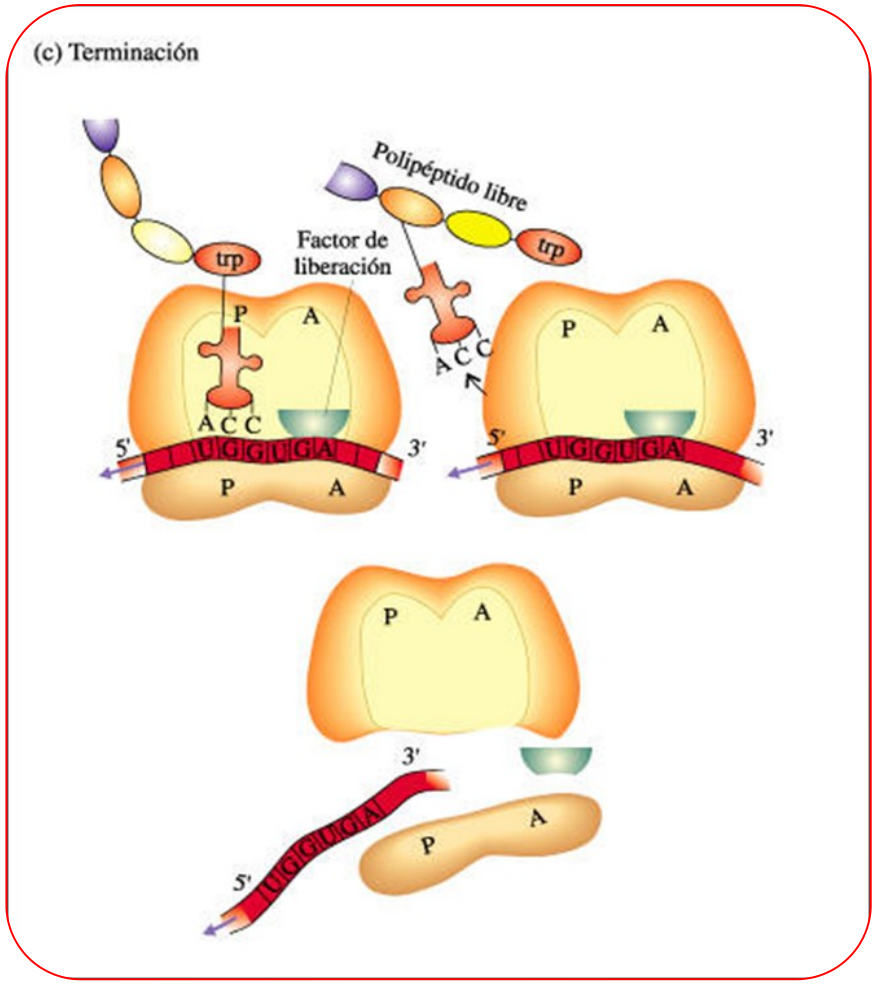




Trilce ACADEMIA

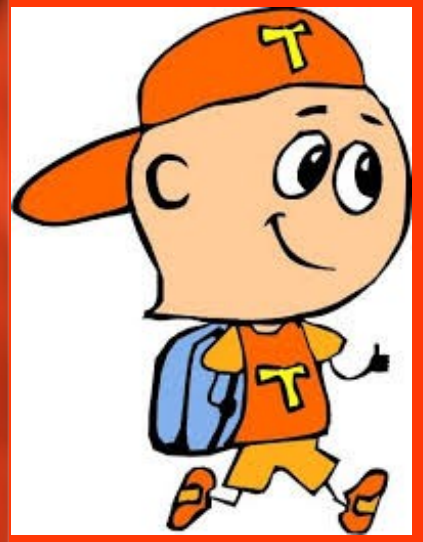
# 3. TERMINALIZACIÓN Y LIBERACIÓN

- Ocurre cuando aparece uno de los codones de terminación o sin sentido **(UUA, UAG, UGA).**

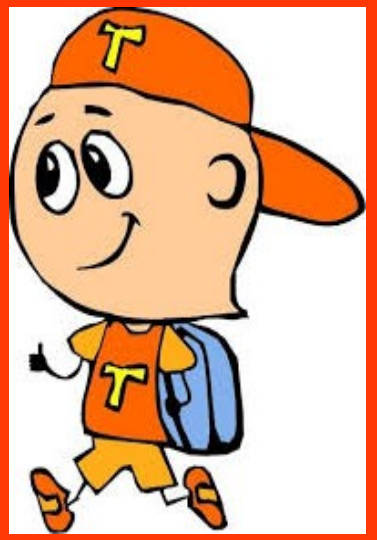
- En este momento se produce la hidrólisis de la cadena peptídica y se separan las dos subunidades del ribosoma.




Trilce
ACADEMIA



# PREGUNTAS DE LA GUÍA



# GUÍA PREGUNTA N°61

James Watson y Francis Crick, determinaron la estructura de la molécula del ADN. En relación a dicho modelo es correcto afirmar que

I. Las hebras del ADN se unen por un patrón específico.

II. Los nucleótidos de una hebra se unen por enlaces de tipo covalente.

III. Las direcciones de crecimiento de las hebras complementarias es la misma.

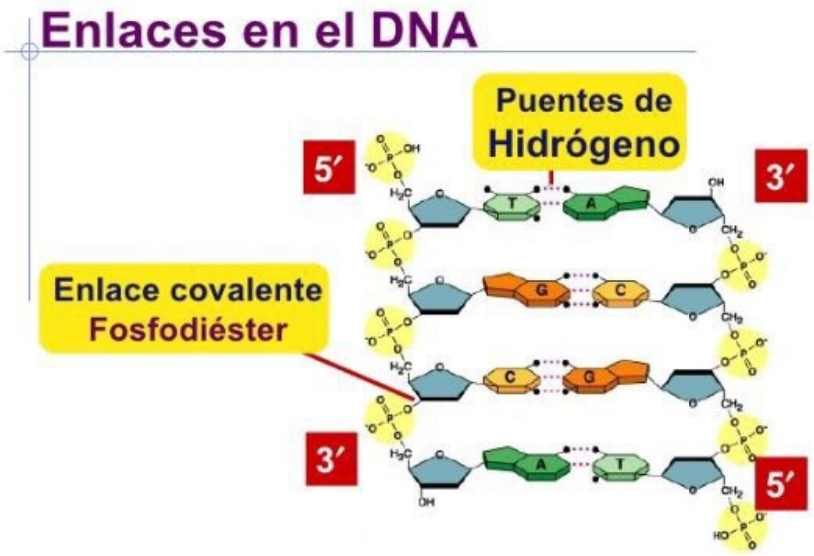
A) Solo I

B) Solo II

C) Solo III

D) Solo I y II

E) I, II y III




Trilce ACADEMIA

# GUÍA PREGUNTA N°62

Según el código genético, AUG se traduce como metionina (Met), UGC como cisteína, GCA como alanina (Ala), CAG como glutamina (Gln), AGA como arginina (Arg), GAA como ácido glutámico (Glu) y AAG como lisina (Lis). Si el ARN siempre se traduce en la dirección 5' → 3' y las proteínas siempre se sintetizan del extremo → amino al extremo carboxilo (N → C), ¿cómo se traduciría la secuencia 5' AUG CAG AAG 3' de ARNm?

A) N Met-Cis-Ala C

B) C Met-Cis-Ala N

C) N Met-Gln-Lis C

D) C Met-Gln-Lis N

E) N Cis-Ala-Met C

Trilce ACADEMIA

# GUÍA PREGUNTA N° 63

Con respecto al proceso de síntesis de proteínas en organismos eucariotas, es correcto
I. se lleva a cabo a nivel del citoplasma; también al interior de mitocondrias y cloroplastos.
II. las proteínas de secreción se traducen en ribosomas adheridos al retículo endoplasmático rugoso.
III. varios ribosomas pueden traducir simultáneamente un mismo RNA mensajero.

A) Solo I

B) Solo II

C) Solo III

D) Solo I y II

E) Solo II y III

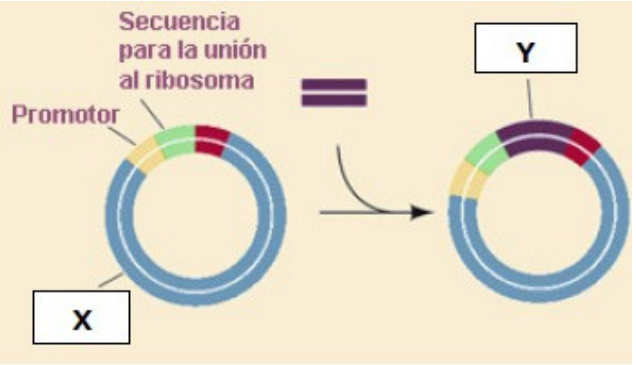
Trilce
ACADEMIA

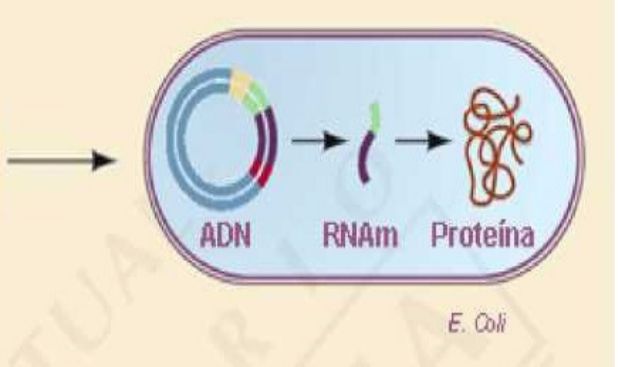
# GUÍA PREGUNTA N°64

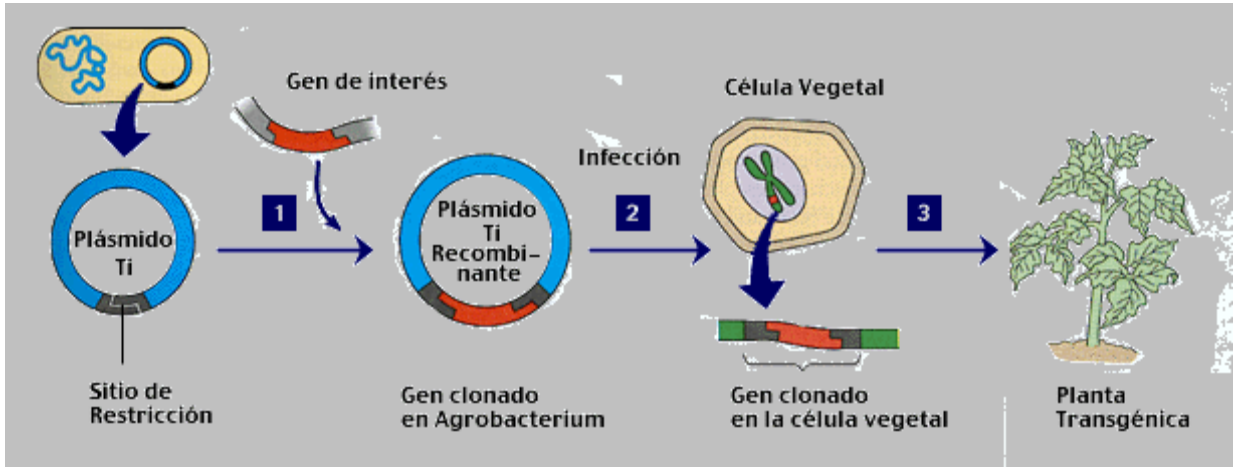
El esquema representa una técnica frecuentemente utilizada en biotecnología

Para que el esquema entregue toda la información, las letras X e Y debieran indicar respectivamente :

A) Hibridación - Elongación
B) Desnaturalización - Amplificación
C) Vector de expresión - Gen de interés
D) Gen extraño - Vector de expresión
E) Electroforesis - Cortes en la molécula de ADN




[Transformación de plantas: 1) Un gen de interés es clonado en el plásmido Ti de la bacteria ***Agrobacterium tumefaciens***, obteniéndose un plásmido recombinante. 2) El nuevo gen es insertado en el genoma de células vegetales en cultivo mediante la infección por Agrobacterium. 3) Regeneración de una planta transgénica completa a partir de una célula transformada]

Trilce ACADEMIA

# GUÍA PREGUNTA N°65

Colocar verdadero (V) o falso (F) según corresponda y luego marque la respuesta correcta.

(V) La unidad estructural del DNA es el desoxirribonucleótido.

(V) La unidad estructural de RNA es el ribonucleótido.

(V) Los fragmentos de Okasaki se forman en la síntesis discontinua.

(F) La RNA primasa forma muchos cebadores en la síntesis continua.

(F) La síntesis continua de la nueva cadena se realiza sobre la cadena molde líder, en direcció

´ 5´

.

A) FVVVF B) FVFVF C) FVVFV D) VVVFF E) VVFVV

Trilce ACADEMIA

# GUÍA PREGUNTA N°66

Los exones son, por su naturaleza, considerados como :

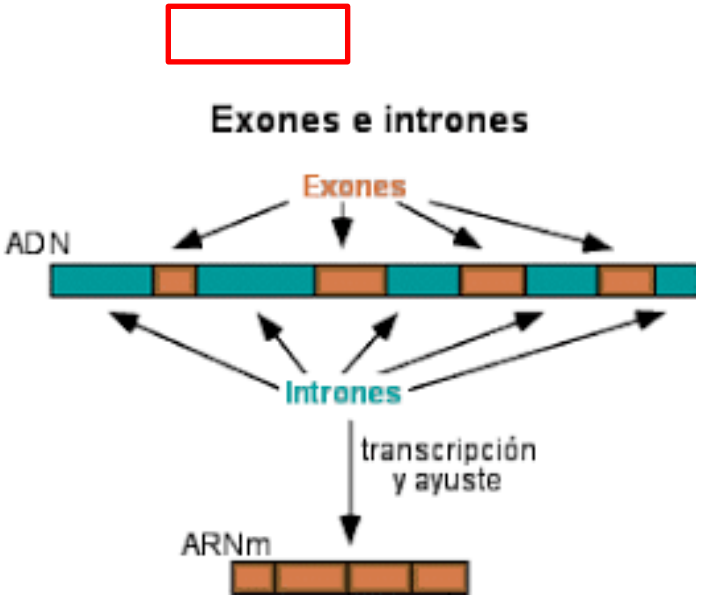
A) secuencias de ADN que son eliminadas en el proceso de corte y empalme.

B) secuencias de ARN que son traducidas a proteínas.

C) secuencias de un gen que se mantienen en el ARN maduro

D) secuencias de ADN a las que se une la ADN polimerasa.

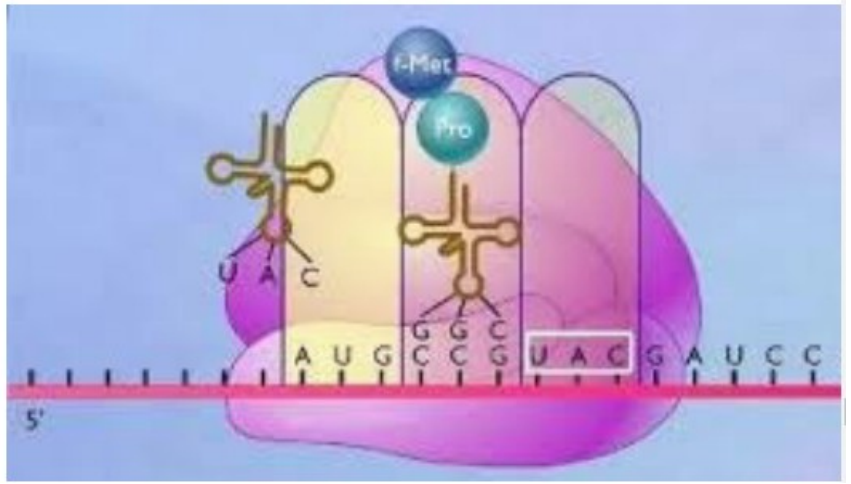
E) secuencias palindrómicas de genes altamente repetitivos.




Trilce
ACADEMIA

# GUÍA PREGUNTA N°67

A partir del siguiente esquema y las afirmaciones, señale la alternativa correcta




I. El esquema muestra el mecanismo de la traducción en el cual interactúan los tres tipos de ARN.

II. La pareja formada por el codón y anticodón resulta en la entrada del aminoácido correcto, determinado por la secuencia codificadora.

III. Toda molécula de ARNm tiene un codón de inicio que es siempre el mismo: AUG.

IV. La pérdida de un solo nucleótido en el gen que da origen al RNAm puede alterar la traducción a partir de dicho punto.

V. La asociación entre aminoácidos para formar proteínas dependientes de los enlaces peptídicos.

A) I, IV y V

B) I, II y III

C) II, III y IV

D) I, III, IV y V

E) I, II, III, IV y V

Trilce ACADEMIA

# GUÍA PREGUNTA N° 68

Una de las características del código genético es el ser degenerado, ya que
I. un codón puede identificar un solo tipo de aminoácido.
II. un codón puede identificar más de un tipo de aminoácido.
III. porque existe un número indefinido de aminoácidos.

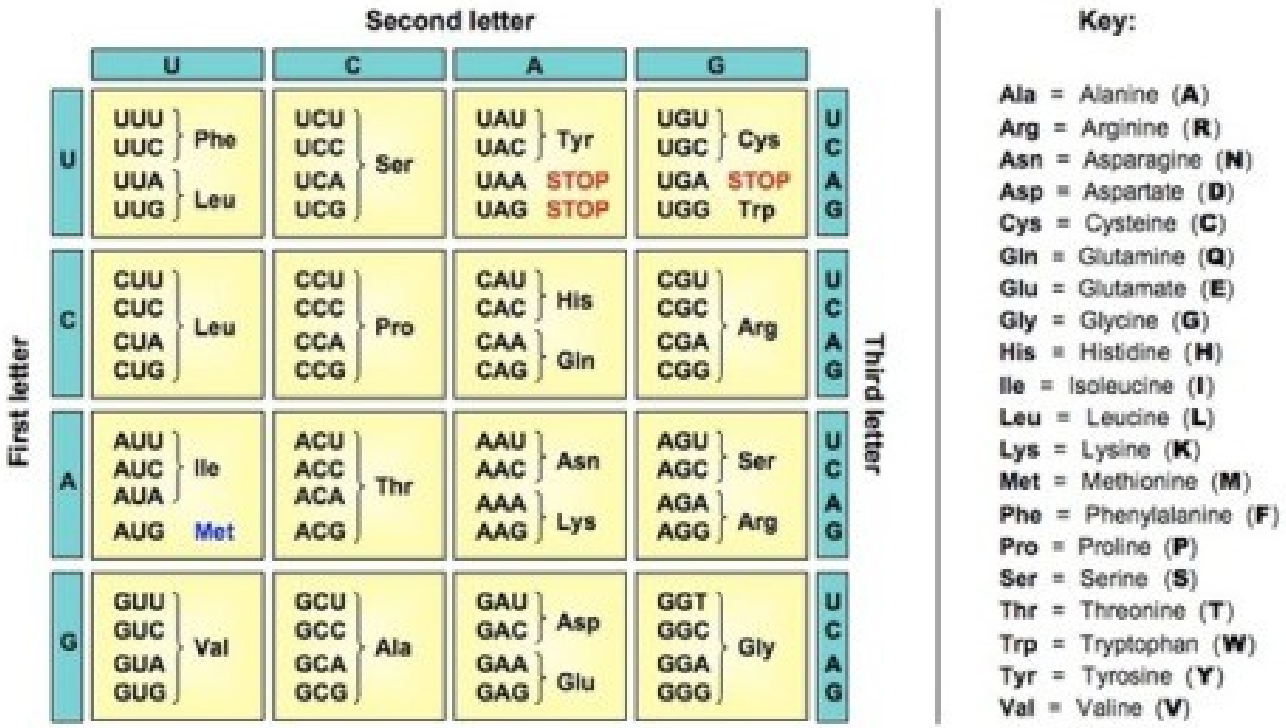
A) Solo I

B) Solo II

C) Solo III

D) Solo I y II

E) Solo II y III




Trilce ACADEMIA

# GUÍA PREGUNTA N° 69

Entre las siguientes enzimas, ¿cuáles interviene en el proceso conocido como síntesis de proteínas?

I. Peptidiltransferasa
II. DNA polimerasa III
III. Topoisomerasa II

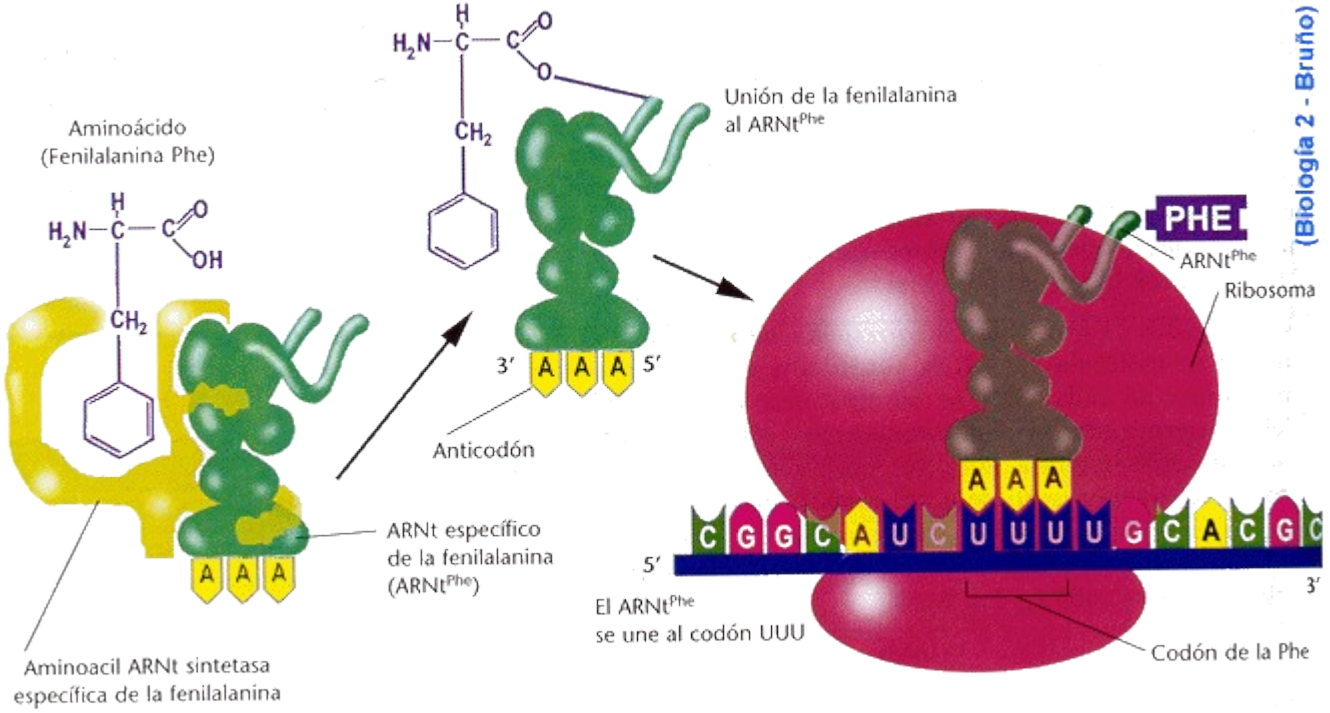
A) Solo I

B) Solo II

C) Solo III

D) Solo I y III

E) I, II y II




Peptidil transferasa es una ribozima aminoacil transferasa que realiza la función esencial de los ribosomas.Cataliza la formación de un enlace peptídico entre un nuevo aminoácido y la cadena peptídica naciente. Depende del RNA y no de la parte proteica del ribosoma.

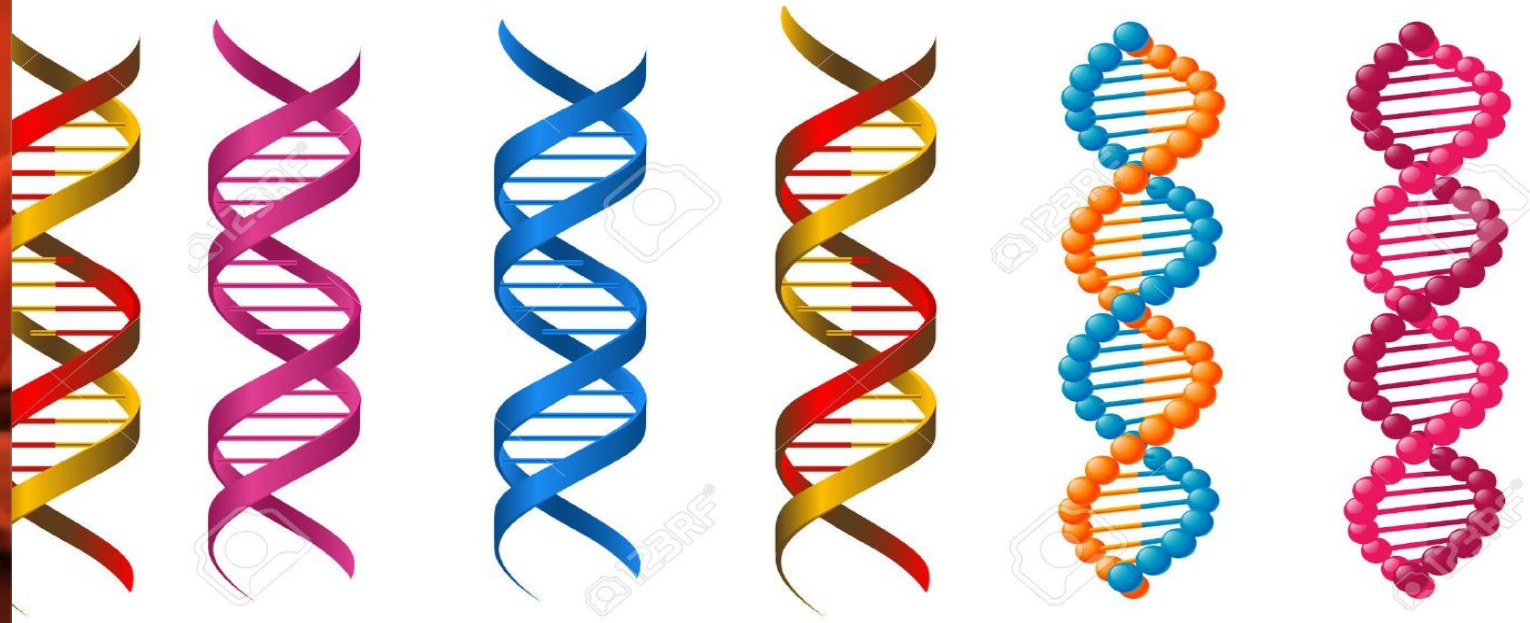
Trilce ACADEMIA

# GUÍA PREGUNTA N°70

De acuerdo al modelo de replicación semiconservativa del ADN, si a partir de una molécula de ADN se realizan 3 ciclos de replicación, será posible encontrar en el tercer ciclo

A) 6 moléculas formadas solo por hebras nuevas y 2 moléculas formadas de una hebra antigua y una nueva.

B) 4 moléculas formadas solo por hebras nuevas y 2 moléculas formadas de una hebra antigua y una nueva.



rmada por hebras viejas.

rmada de hebras viejas.

ntigua.

Trilce ACADEMIA

Trilce

Trilce
ACADEMIA

¡Tu
mejor
opción!

Trilce

Trilce
ACADEMIA

¡Tu
mejor
opción!